BACALAUREAȚI, CITIȚI CU ATENȚIE!

VREAU SA FIU MEDIC

Ce trebue să știe orice tânăr care vrea să îmbrățișeze cariera medicală

„Ce-ai vrea să fii, când o să te faci mare?" îl întrebau prietenii. Iar el le răspundea, de cele mai multe ori: „Eu vrea să mă fac doctor". Este drept că, pe când era mic, preferințele sale se îndreptaseră, pe rând, către una din următoarele cariere: soldat, apoi aviator, apoi șofer și de foarte multe ori cofetar; fiecare din aceste meserii părea să ofere plăceri evidente care desigur reprezentau miraje scânteetoare în fața ochilor săi.

De mai multă vreme, însă, hotărîrea sa este ferm luată: „vreau să devin medic!" Și iată-l, ajuns însfârșit în anul hotărîtor. Cu bacalaureatul dat, pentru mai multă siguranță, încă din primăvară, rămâne să-și mai aleagă, pentru toamna aceasta, noua școală în care își va petrece anii studenției — ani despre care a auzit vorbindu-se o mulțime de lucruri plăcute. Părinții i-au spus să-și hotărască singur meseria către care-l va atrage inima; iar prietenii, fiecare cu preferințele lor (unul vrea să se facă inginer, altul chimist iar al treilea arhitect) îl îmbie, zadarnic totuși, către aceste profesiuni.

„Eu o să mă fac medic. Și trebue numaidecât să ocup unul din cele 150 de locuri hotărîte pentru anul I la Facultatea din București".

Dar, dincolo de această hotărîre, prietenul nostru este foarte nedumerit: „cum o să fac ca să ajung acolo? Nu cumva o să dau bir cu fugiții, când voi vedea primul cadavru, în carne și oase"? Și după aceea, ce mă mai așteaptă?"...

... Și, la fel ca tânărul nostru nedumerit, sute, sute și mii în aceeași situație, aici în București la Timișoara, la Iași și la Cluj.

Unii, de pildă, ne scriau zilele trecute întrebându-ne dacă nu cumva e mai bine să fii „latinist", adică să urmezi secția clasică la liceu, decât secția de matematici. „Am auzit, — îmi scria un cititor, — că e mai bine să știi latina la medicină".

Să ascultăm părerea expertă a unui student care a trecut acum în anul II.

— „Latina? Ce să faci cu ea? Studiile de clasicism nu sunt câtuș de puțin necesare pentru a urma medicina! Dimpotrivă, se poate spune că dacă elevul a urmat secția științifică făcând serios chimia și fizica. el este mai bine pregătit pentru medicină decât un latinist!

„Iată, — continuă studentul nostru,— să vedem numai ce se cere la admiterea în medicină. Inainte de a intra în Facultate, trebue să dai un examen; din cei 600 sau chiar o mie de candidați, abia o sută cincizeci trec... Degeaba v'aș spune amănunțit cum decurge examenul scris, pentru că lucrul acesta s'ar putea afla foarte bine dintr'un prospect. In schim, cred că este mai interesant să știți că se insistă, în special, asupra cunoștințelor de chimie organică și anorganică, și asupra anatomiei și fiziologiei. O anatomie de liceu completă este suficientă pentru acest examen. La anatomie de exemplu, se dau subiecte ceva mai vaste și mai de sinteză; de multe ori s'a dat de exemplu „Funcțiile sângelui", altădată „Funcțiile ficatului" sau astfel de lucruri. La chimie în schimb, se obișnuește să se pună mai multe chestiuni mici. Astfel se întreabă asupra reacțiilor aldehidelor, reacțiilor alcoolilor, definiția acestora, ce rezultă din combinarea a două corpuri și așa mai departe. Infine, sunt necesare și unele cunoștințe de zoologie, dar acestea nu sunt atât de importante. Țânțarii, muștele, viermii, și mamiferele, sunt în special puse la examen.

„Cred că v'ați convins acum că latina nu e deloc necesară ci, dimpotrivă, o pregătire științifică cât mai generală", termină studentul nostru.

PRIMII DOI ANI

Să presupunem însă că prietenul nostru a dat examenul de admitere și că a reușit să ocupe un loc. Iată-l, așa dar, student la medicină, în anul I. Care e primul lucru pe care-l va face? Deobicei, i se cere să plătească taxa (care se fixează la începutul fiecărui an de către rectorat) și apoi să frecventeze cursurile. Se pune însă o problemă grea: dacă studentul nostru nu-i din București? Cu chiriile care se cer acum, aceasta nu-i o problemă ușoară!

Căminul Studenților în Medicină, situat foarte aproape de Liceul Lazăr, are o capacitate respectabilă, dar totuși insuficientă — dat fiind că toți studenții — din anul I până în anul VI — pot cere o cameră. Câte doi sau trei înt'o odaie, de obicei, confortul s'ar putea să lase oarecum de dorit; dar... suntem între colegi, nu-i așa!

Mâncarea e o altă problemă la fel de gravă. Cantina Studenților oferă mese, deobicei nu prea satisfăcătoare, la prețuri însă ridicole. De-asemenea, în București se mai găsesc și alte cămine de băieți, precum și alte cămine pentru fetele studente care nu sunt din București.

Deasemenea, în celelalte centre universitare se găsesc cămine dar și ele sunt insuficiente.

Un subiect tot atât de interesant este „prima zi de disecție". Apelăm din nou la studentul nostru din anul II, care ne răspunde surâzând.

— „Disecția? Nu-i atât de îngrozitoare pe cât pare! Iată, să vă spun ce mi s'a întâmplat mie. La câteva zile după deschiderea cursurilor, suntem invitați într'una din cele trei săli mari de disecție, de la subsol. In semiîntunericul acela, priveam cu oarecare teamă cele douăzeci și cinci de cadavre întinse pe mesele de lemn. Eram cu toții strânși la un loc, parcă ne-ar fi unit un instinct comun de apărare.

„Pe urmă, încetul cu încetul, ne-am îndepărtat de grup și am început să ne uităm cu atenție la chipurile nefericiților de pe mese. Ne era teamă să-i atingem.

„Trebuia totuși să începem a lucra. Unii și-au adus mănuși; dar mănușile de cauciuc au două defecte mari: costă foarte mult și se taie foarte repede. După câteva zile, toată rezerva de mănuși se isprăvise și a trebuit să lucrăm cu mâna. Iar după alte câteva zile, ne mâncam sandwich-urile alături de cadavre. Chestiune de obișnuință!"

Zilele studenției au început. Dar nu sunt zile de petrecere: probabil că părinții sau prietenii noului student s'au înșelat. Sunt zile de muncă încordată. De dimineață cursurile, apoi lucrări de chimie, sau laborator de fizică. La douăsprezece lucrările se termină, dar la două după amiază începe în fiecare zi disecția, care durează până pe la 6 sau 7 seara. Zi de repaos: Duminica, în care însă citești materia celorlalte șase zile, pentru a putea răspunde bine la „colloquii..." mici examene parțiale absolut necesare pentru examenele finale.

Și așa zi de zi, luni întregi. La sfârșitul anului: examenele. Sunt examene grele, la care se dau probe practice de disecție, probe de chimie, probe practice de fiziologie și de fizică. Trebue să sculptezi un mușchiu, fără a-i tăia vre-un firicel nervos sau vas de sânge. Trebue să urmărești un nerv de la început la sfârșit. Sau, la chimie, trebue să descoperi cutare substanță răufăcătoare din urina dată spre analiză.

Dacă nu reușești să le dai pe toate în vară, lași un examen pentru toamnă. Iar dacă, Doamne ferește! nu-l treci nici în toamnă, uneori se mai acordă câte o „restanță", alteori...

Dar aceasta nu este totul. Vacanța de vară trece repede, cum nici nu gândești, și vine anul al II-lea, egal de greu, cu materii asemănătoare, și tot atât de încărcat: dimineața și după amiază. Pentru învățat, orele cele mai potrivite sunt deobicei de la 8 sau 9 seara în sus.

Și așa trec primii doi ani... ani care sunt considerați drept „ani de încercare". Și iată-l pe prietenul nostru ajuns în anul III.

Citiți în numărul viitor

VREAU SA FIU INGINER

CONCURSURI DE EXTERNAT ŞI INTERNAT

Ai început să te pregăteşti pentru externat?"

Intrebarea asta este foarte frecventă, după ce termini anul II. Examenul de externat este o nouă piatră de încercare.

Externatul nu are nici o legătură cu Facultatea de Medicină, decât doar prin aceea că trebue să fi absolvit doi ani, pentru a-l putea da. Dar acest „concurs" este organizat nu de Facultate, ci de Ministerul Sănătăţii. După ce treci prin nişte probe foarte interesante, se face o clasificare între candidaţi şi primii ocupă cele câteva zeci sau sute de locuri de „externi de spitale" vacante.

Concursul este foarte interesant, spuneam noi. Există o listă de vre-o optzeci de subiecte. Din aceasta, în ziua concursului, fiecare serie trage un subiect (dintr'o... pălărie!); iar subiectul se aduce la cunoştinţa candidatului cu 10 minute înainte de a fi ascultat. Este introdus într'o odaie mititică, încuiat acolo cu cheia. După zece minute, eliberat, este adus în faţa Comisiunei care-i dă exact 10 minute pentru a-l expune. Nota îi este pusă şi comunicată pe loc.

Iar la urmă, se face totalizarea mediilor şi clasificările.

...Dacă prietenul nostru a devenit extern, asta-i va complica ceva mai mult viaţa, dar de la început totul va fi cu mult mai plăcut. Extern de spital: la ora opt, vei fi la spitalul ales; la ora 12 vei pleca; iar în acest interval, vei examina — pentru prima oară în viaţa dumitale — bolnavi, vei asculta bătaia unor inimi bolnave sau sănătoase, vei simţi marginea unui ficat sau a unei spline... In definitiv, vei face cunoştinţă cu medicina adevărată.

După doi ani de externat, poţi da internatul, care e alcătuit din trei mici examene de acelaşi fel ca şi externatul.

Ca intern de spital, ai şi mai multe de lucru. Trebuie să stai de „gardă" la bolnav şi să ştii ce să faci când acesta nu se mai simte bine. Locueşti în spital, mănânci acolo, şi pentru şase luni, te confunzi chiar cu spitalul în care lucrezi. Apoi, „rotezi" la un alt spital, unde te vei întâlni cu noui metode de tratament sau de operaţie. Vei ajuta pe chirurg, vei face puncţii grele. Vei deveni, aici, „doctor".

Dar majoritatea studenţilor nu vor deveni nici externi, nici interni. Acesta este un mare dezavantaj al organizării învăţământului medical, la noi şi prin alte ţări. Dacă nu i se dă unui student posibilitatea de a vedea bolnavi mulţi, de a-i examina zilnic, la sfârşitul celor şase ani de studii medicale vom obţine un individ tobă de carte, care însă în faţa unui bolnav este atât de timid ca un iepuraş în faţa unui Ford.

CAND TERMINI INVAŢATURA?

Este clasic şi cam plictisitor să se spună că „învăţătura pentru a deveni medic nu se termină niciodată". Este totuşi foarte adevărat! Zi de zi se găsesc metode noui de tratament sau de diagnostic, se inventează aparate noui. Trebue să te ţii la curent cu orice se găseşte nou. Nu poţi trata acum o boală cu metodele de acum zece ani.

In timpul cât eşti la Facultate — şi învăţământul la Facultate durează şase ani lungi şi grei — citeşti cursurile litografiate, iar dacă ai poftă de tratate străine, frecventezi fie biblioteca Facultăţii, fie cea a Căminului de Studenţi. Partea proastă este însă, că, de obicei, nu prea ai timp pentru asta, sau, când găseşti o clipă liberă, atunci sau biblioteca e închisă, sau tratatul pe care-l cauţi este tocmai atunci cercetat de un alt coleg. Ca să-ţi cumperi un tratat străin, nu mai este cu putinţă: o singură carte costă acum zeci de milioane...

Dar... cu toate acestea greutăţi, ai terminat şase ani. Dai doctoratele şi-ţi faci o „teză de doctorat". Iţi alegi, adică, un subiect absolut original de medicină — noui cercetări în privinţa anumitor valori de substanţe în boli, sau metode de diagnostic noui. Susţii subiectul în faţa unei Comisii... şi devii doctor.

Timp de doi ani, după terminarea studiilor, proaspătul medic va fi trimis, undeva la ţară. Acolo, el îşi va începe practica în spirit de apostolat, luptând pentru a impune valoarea medicinei şi concurând pe baba Floarea care cu doi cărbuni aprinşi, sau cu o crestătură în cerul gurii, te vindecă de gălbinare „cât ai zice peşte".

După terminare celor doi ani de „stagiu la ţară", eşti doctor întreg şi poţi practica oriunde vrei medicina. Ai intrat la Facultate la vârsta de 20 de ani: ai terminat-o la 28, maturizat de experienţele căpătate.

...Este o carieră extrem de interesantă. Dificultăţile sunt mari pretutindeni: iar când termini învăţătura, atunci începi să le simţi. Şi totuşi, sunt mulţi pe care medicina îi chiamă. Tămăduitorii de trupuri au o vocaţie, căreia nu-i se poate da cu piciorul. Ei înfruntă toate aceste dificultăţi... şi fac totul spre a birui, spre a aprinde făclia ştiinţei acolo unde incultura şi obscurantismul au lăsat urme atât de întunecate.

DR. S. I. RINGA

2 ani de eră atomică

(Urmare din pag. 443)

un produs al fisiunei uraniului. Separarea isotopului U 235 şi producerea plutoniului au fost printre preocupările de căpetenie ale savanţilor. Din păcate, cercetările au fost îndreptate către prepararea unor bombe atomice.

Primele bombe atomice au explodat la Hiroshima şi Nagasaki, două centre cu populaţie foarte densă. In momentul acela, rezistenţa Japonezilor era pe sfârşite şi armatele sovietice care înaintau victorioase, slăbeau din ce în ce mai mult această rezistenţă. Se pare că lansarea bombelor atomice a fost dictată mai mult de viitoare socoteli politice, decât de necesitatea imediată în războiul contra Japoniei.

După trecerea primelor clipe de groază, oamenii au început să afle mai multe despre energia atomică. Şi dela groaza provocată de Hiroshima, au trecut la un optimism exagerat. Unii credeau că în scurtă vreme vor avea un automobil atomic sau poate chiar o... brichetă atomică. Au trecut doi ani dela Hiroshima şi nu avem nici măcar o uzină atomică pentru folosul oamenilor. Avem în schimb o politică atomică.

Vom avea desigur şi uzine atomice şi vapoare propulsate cu energie atomică şi medicamente miraculoase extrase din produsele secundare ale pilelor de uraniu şi cine ştie încă ce surprize. Deocamdată, toate aceste aplicaţii paşnice sunt întârziate de o mână de oameni care preferă să limiteze technica nucleară la fabricarea bombelor atomice.

Lucrările ştiinţifice sunt cenzurate şi circulaţia informaţiilor ştiinţifice este oprită. Protestele savanţilor nu ajută la nimic. Se păstrează cu încăpăţânare un secret, care de fapt nici nu mai este un secret propriu zis.

Din când în când, spectrul Hiroshimei este agitat cu abilitate pentru a turbura visele oamenilor. Este tocmai ceeace ar trebui să evităm. Numai atunci când oamenii nu vor mai avea nici un motiv să se teamă de energia atomică, numai atunci se va putea spune că energia atomică lucrează în slujba umanităţii.

ARNO HILF

MAGAZIN ZOOLOGIC

CURIOZITĂŢI din TOATĂ LUMEA

„BOMBYX MORI“ lucrează...

Continuând să circule, viermele a început să elimine prin canalul său filier secreţia vâscoasă care uscându-se va deveni firul de mătase. Găsind într'un colţ din colivia sa un loc potrivit, el se opreşte, se fixează acolo şi mişcând repede capul dintr'o parte într'alta, începe să întindă o mulţime de fire în toate direcţiile. Astfel se formează o ţesătură nu prea plină, în mijlocul căreia, ca nişte câiţi apare coconul. După câteva ceasuri forma se desemnează: un ovoid vaporos bine delimitat, camuflând perfect viermele, care cu tot aspectul său delicat, oferă destulă consistenţă pentru a-l susţine încă două sau trei ore de lucru şi schiţa devine o adevărată găoace, o reţea cu pereţii bine precizaţi dar cu ochiuri mari. Peste alte trei ceasuri, pereţii devin compacţi însă tot străvezii, lăsând să se întrevadă viermele care se svârcoleşte în interior

Abia au trecut douăzeci şi patru de ore dela scoaterea primului fir: totuşi, opera e destul de înaintată pentru a feri pe muncitor de privirile indiscrete. Desăvârşirea lucrării mai cere o zi sau două.

Esenţialul în construcţia coconului este că el se formează dintr'un fir neîntrerupt de mătase, a cărui lungime variază,



Prin canalul filier, viermele elimină secreţia vâscoasă

între 300 şi 1500 metri. Viermele depune acest fir, din afară înăuntru, în pachete minuscule de forma unor 8-uri culcate. Şi cum mişcările capului său au o amplitudine medie de jumătate centimetru, putem calcula că el face între 60.000 şi 300.000 mişcări pentru a scoate tot firul.

El nu dispune de nici un instrument liberator. Réaumur presupunea că el tăia peretele tare al coconului, utilizând luminiţele ochilor săi: dar de data aceasta marele naturalist s'a înşelat. Noi ştim astăzi că fluturele eşind, elimină un fel de secreţie, limpede şi alcalină, provenită din guşe. Efectul acestui lichid este de a muia în locul umezit zidul mătăsos şi de a deslipi astfel firul de mătase. Viermele va trebui doar să dea din cap, şi să mişte picioruşele, pentru a-şi face o trecătoare.



Coconul este format dintr'un fir neîntrerupt de 300-1500 m.

Iar din momentul ce picioruşele se vor elibera, el se va sprijini de marginea exterioară a zidului, pentru a-şi elibera restul corpului.

Femela, în timp ce depune ouăle, îşi lungeşte corpul îndoindu-se în jos. Ea nu lasă să-i cadă ouăle, le depune cu foarte mare băgare de seamă, sistematic, unul lângă altul, închizând şi deschizând



Viermele mişcă picioruşele şi capul pentru a-şi croi drum.

orificiul său vaginal. Uzând de partea inferioară a pântecelui ca de un deget explorator, pipăie încetişor terenul în căutarea unui spaţiu liber pentru fiecare ou gata să iasă. Foarte rar se întâmplă, şi asta numai când este deranjată — ca ea să depună două ouă, unul peste celălalt.



Femela pipăe terenul în căutarea unui spaţiu liber

Şerpii înlocuesc pisicile

In valea Amazonului, unele triburi de indieni cresc în jurul colibelor şerpi mari care ating lungimea de 12 metri, numiţi anaconda.

Toată ziua aceşti şerpi stau încolăciţi pe stâlpii colibei, dar noaptea pornesc la vânătoare de şoareci şi şobolani, întocmai ca cea mai vrednică pisică.

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.
Pentru abonmente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secția ABONAMENTE.
Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci și case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.
Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul", str. Brezoianu 25. București.

RASPUNSURI

494. INVENȚII. — Taxa pentru obținerea unui brevet de invenție variind, adresați-vă Direcției Proprietății Industriale, str. Sărindar 19, București I.

495. NUMISMATICA. — Adresați-vă la Direcția numismatică a Arhivelor Statului, str. Arhivele Statului, București VI.

496. ABONAMENTE. *Dr. Maglașu. Craiova.* — Până mai zilele trecute abonamentul la G. M. era 50.000 lei anual, — acum nu știm. Intrebați direct, C. Griviței 158, București II. „Natura" are administrația în bul. Elisabeta 60, București II. Abonamentul variază cu fluctuația pieții.
Burse s'au dat și se vor mai da studenților săraci și silitori. Dr. Weimberg locuește în Calea Șerban Vodă 41, — unde vă poate servi cu lucrarea d-sale.

497. RASPUNSURI PERSONALE au fost expediate d-lor: Gurguță Leonard, Craiova (80); Bica Paul, Oradia (81); Vasiliu N., Brașov (82); D. Antohie, Târgoviște (83); Blondel Dumitrescu, C. Văii (84); Gh. Teodoreanu, Craiova (85); Horia Popescu, Broșteni (86); Neagu N. Gheorghe, Caracal (87); Moraru Roman, Deuta (88).

498. CURS TEHNIC. *D-lui Dădulescu, Scărișoara.* — Noi am înmânat c. p., dar mai sigur este dacă scriți direct școalei.

499. FILATELIE. *D-lui N. Loga, Garabarza.* — Redacția nu se poate ocupa cu asemenea comisioane, mai ales că unele valori nu se găsesc la P.T.T. ci pe piață, cu alte prețuri decât cele oficiale. Vi s'au trimis banii înapoi.

INTREBARI

72. MELCI. — Ași dori să știu cum ași putea hrăni melcii. Schulemsohn.

Nr. 28 — ANUL LXI — 12 AUGUST 1947

In acest număr:

Bon de participare Nr. 28

MARII EXPLORATORI

(Urmare din pag. 447).

clipe iar flacăra se stingea imediat, ca și cum ar fi fost scufundată în apă.
Pe de altă parte... am operat reducerea oxidului de mercur și am recăpătat mercurul lichid și... un fluid aeriform, mult mai curat decât aerul atmosferic în ce privește întreținerea combustiunilor și a respirației animalelor: o lumânare ardea în el cu o flacăre strălucitoare; carbunele în loc de a se consuma încet ca în aerul obișnuit, ardea cu flacăre, cu un fel de pocnituri ca fosforul și cu o lumină vie, pe care ochii abia o puteau suporta...

Primejdiile și splendorile descoperirii pot fi urmărite și în fragmentul de povestire atribuită lui **Amerigo Vespucci** care, pe urmele lui Columb, plecase și el în căutarea realității uitate.

Regele Ferdinand al Castiliei hotărând să trimită patru nave în căutarea de pământuri noi, am fost ales de Inălțimea Sa pentru a pleca cu flota și a ajuta la descoperire.
Am plecat din portul Cadix la 10 Mai 1947 și am călătorit pe Ocean intrebuințând pentru această călătorie 18 luni și descoperind o mare întindere de pământ solid și un mare număr de insule, cele mai multe locuite și despre care vechii scriitori nu pomenesc nimic; aceasta desigur din cauză că nu aveau cunoștință despre ele căci, dacă memoria nu mă înșeală, am citit undeva că peste Ocean nu mai exista locuitori. De aceeași părere a fost și poetul nostru Dante în capitolul XXVI al Infernului său, unde vorbește de moartea lui Ulise.
In această călătorie, am văzut multe minunății...

Și prin amintirea însorită a „insulelor" lumii noi, Amerigo Vespucci vede în Infernul lui Dante umbra legendară a eroului navigației, Ulise, care renunțând panzele, să guste din bucuriile insulei. Itaca recucerită, întinde pânzele, pleacă pe aceleaș căi maritime ale Occidentului și moare pentru dragostea de a cunoaște.

Dante arată cum într'una din gropile Infernului, o flacăre dublă cuprinde împreună pe Ulise și pe Diomedia, „pătrunsă de răzbunare ca odinoară de mânie" Una din flăcări, Ulise, se apropie și vorbește astfel:

Nici gândul scump al fiului meu, nici mila către bătrânul meu
părinte, nici dragostea care trebuia să fie bucuria Penelopei.
Nu putură învinge în mine ardoarea de a cuceri cunoașterea
[lumii, a vițiilor oamenilor și a virtuților lor.
Dar în largul mării, deschisă în toate părțile, mă avântai cu
un singur vas și cu acest mic număr de însoțitori, care
nu m'au părăsit niciodată.
Am văzut un mal și celălalt până în Spania și până în Maroc
[și insula Sardinia și celelalte pe care le scaldă această mare.
Eu și însoțitorii mei, eram bătrâni și obosiți, când sosirăm la
[această strâmtoare unde Hercule și-a construit coloanele...
O, fraților, am spus; care prin mii de primejdii ați ajuns în
[Occident, urmați soarele; iar simțurilor voastre.
Cărora le mai rămâne atât de puțin timp de veghiat, nu le
[refuzați experiența lumii fără locuitori,
Gândiți-vă la ceea ce sunteți: n'ați fost deloc făcuți pentru a
[trăi ca brutele, ci pentru a căuta virtutea și cunoștința.
Cu aceste scurte cuvinte, am ațâțat atât de mult pe tovarășii
[mei ca să continue drumul că în urmă, abia aș mai fi
[putut să-i opresc.
Cu pupa îndreptată spre Răsărit, am făcut din lopeți aripi
[pentru a sbura nebunește, mereu spre stânga.
Noaptea vedeam toate stelele celuilalt pol iar steaua noastră
[polară era atât de jos încât abia că mai eșia din valul mării.
De cinci ori luna își reaprinse făclia și a stins-o tot de atâtea
[ori, decând am trecut în largul mării.
Când ne apăru un munte, întunecos din cauza distanței, și
[care-mi părea mai înalt decât toți munții pe care-i văzusem.
Ne bucurarăm dar curând bucuria noastră se schimbă în plân-
[sete: dinspre pământul nou, veni un vârtej care lovi vasul
[în față.
De trei ori el învârti vasul; a patra oară i-a ridicat pupa în
[sus și i-a înfipt prova în jos, după voia sa,
Până ce marea se închise asupra noastră.

India liberă!

La 15 August, stăpânirea britanică în India încetează. Două zile mai târziu, la 17 August, trupele britanice încep să părăsească teritoriul noului stat independent, deasupra căruia va fâlfâi noul pavilion național: un tricolor constituit din trei fâșii orizontale, roșu închis, alb și verde închis, purtând deasupra un cerc albastru ce simbolizează roata de tors, emblema pașnică a țăranilor indieni.

In lunga și frământata istorie a Indiei, ziua de 15 August 1947 deschide un capitol nou: din ceeace cunoaștem până acum sub numele de India se nasc două Dominioane — unul cu populație hindusă, **Hindustan** sau **India**, altul cu populație musulmană, **Pakistan**. La 70 ani după încoronarea reginei Victoria ca împărăteasă a Indiei, fabuloasa țară devine independentă și intră în rândul marilor puteri ale globului.

La drept vorbind, India nu era până acum o națiune aflată sub stăpânire străină, nici un stat lipsit de suzeranitate nici o țară cu caractere bine definite: India era o lume. Acest sub-continent — cum le place geografilor s'o numească — este de două ori și jumătate mai mare decât Europa, de 25 ori mai mare decât România, are o populație de aproximativ 400 milioane locuitori — și acești locuitori vorbesc mai bine de 30 limbi. Pe pământul Indiei se găsesc, reunite, cele mai variate elemente geografice, etnice, religioase și politice — bogăție fabuloasă și mizerie neagră, mistere, magie și cultură apuseană.

Istoria Indiei este deosebit de bogată— și ea vorbește adesea de invazii. E suficient să amintim de încercarea lui Alexandru cel Mare, care a reușit, cu 3 secole înainte de Christos, să ajungă până în Pundjab.

La anul 900 după Christos, musulmanii pătrund în India și se fixează în nordul ei — acolo unde indienii musulmani moderni au creat Pakistanul.



Un aspect dintr'o ședință a Adunării Legislative a Punjabului. Se depun în urnă buletinele de vot.

După descoperirea drumului pe la Capul Bunei Speranțe, marii navigatori europeni au început să fie atrași de mirajul Indiei. Portughezii și apoi olandezii au creat cele dintâi depozite în India. Francezii au venit și ei, urmați de-aproape de englezi. După o rivalitate care a dus la multe ciocniri, Anglia rămâne singură stăpână în India în anul 1818, când „Compania engleză a Indiilor" ia în primire stăpânirea și exploatarea uriașei țări.

Patruzeci de ani mai târziu, în 1857, Compania cedează drepturile ei guvernului britanic și douăzeci de ani mai târziu, regina Victoria primește titlul de Impărăteasă a Indiei.

O unitate a Indiei n'a existat însă. Alături de teritoriile administrate direct de Anglia (și care cuprindeau ceva mai mult decât jumătatea țării) se găseau cele 800 state mici, cu rajahii și maharajahii lor, ca și statele independente din munții Himalaia. Deosebirile religioase sunt la fel de profunde: afară de brahmani, care reprezintă trei sferturi din populație, și de musulmani, care reprezintă o cincime, trăesc în India parsii, hudiști, evrei, creștini și păgâni.

Contactul cu Europa a luminat însă ultimele generații. In Universitățile Apusului,ca și în cele din Calcutta, Bombay și Lahore, indienii au aflat ce înseamnă independență, suveranitatea națională, libertatea.

Astăzi, India e liberă. Odată cu liberarea ei, Asia face un pas important spre emancipare.



Ședința Consiliului Femeilor Indiene în timpul căreia s'a acceptat planul britanic

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, București I

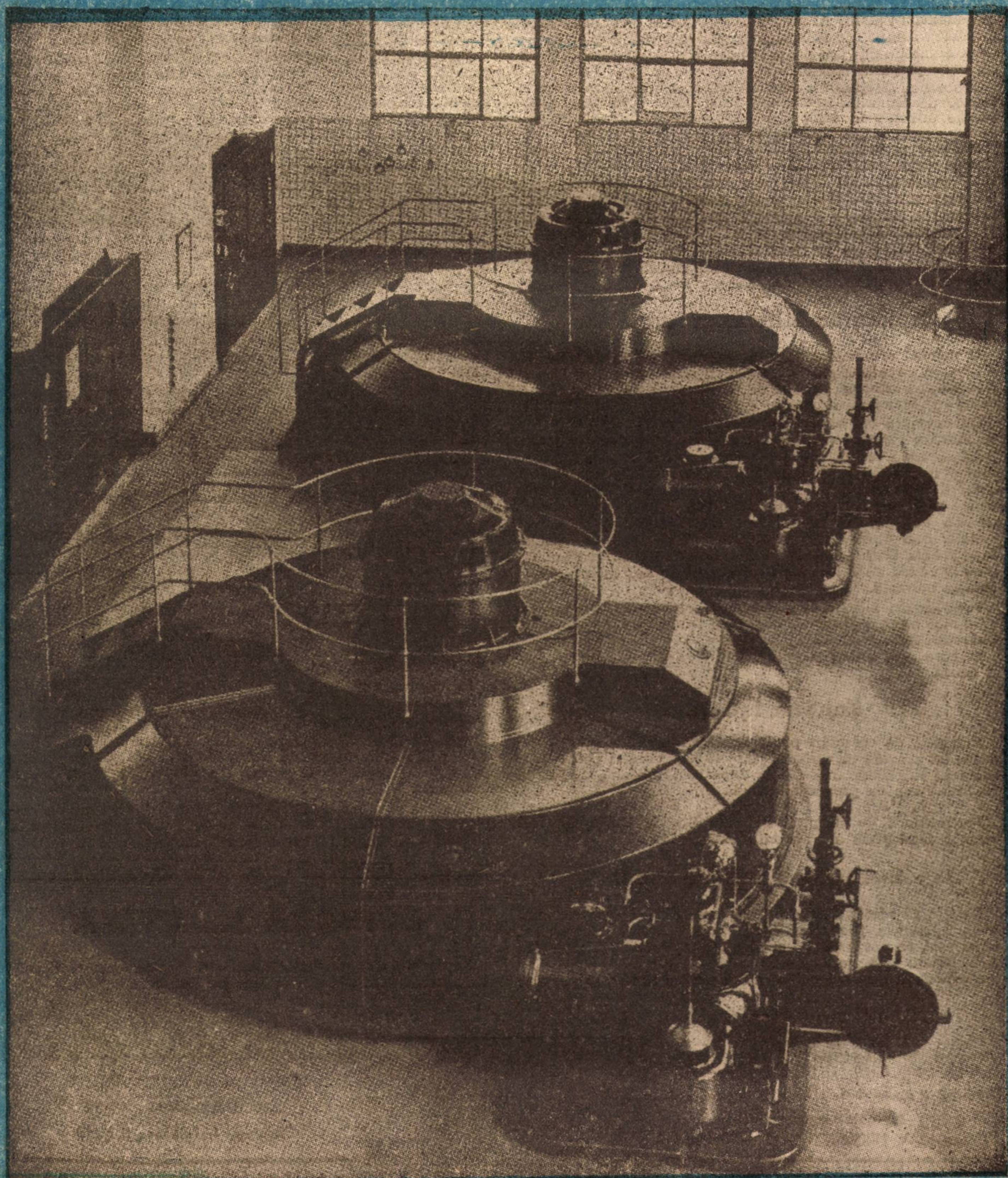
Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. Nr. 24.464/944

15 August

Pentru marinarii români, ziua de 15 August, Sfânta Maria, este ziua protectoarei celor care plutesc pe mări. Pentru sportivi, este ziua apelor, ziua întrecerilor pe Dunăre, pe Mare sau pe lacuri.

Farmecul apelor este gustat astăzi nu numai de marinari. Tineretul, crescut într'o viață nouă, sportivă, iubește soarele și apa, acești doi factori de regenerare a organismului, de împrospătare a forțelor. Poate că nu este departe ziua când fiecare oraș al țării va avea bazinele lui de înnot, solariile lui vaste, în care tineretul să se bucure din plin de plăcerile apei și ale soarelui.

Ziarul
ȘTIINȚELOR
și al Călătoriilor
Nr. 29—Anul LXI—19 August 1947



12 LEI

ULTIMELE NOUTAȚI DIN LABORATOARE ȘI UZINE

Un nou procedeu de sudură

Acest procedeu a fost pus la punct în timpul războiului de firma Nothrop Airesaft Inc și a fost perfecționat de curând în Statele Unite. Este cunoscut sub denumirea de procedeul „Heliarc" sau sudură cu arc protejată printr'un gaz neutru. Noul procedeu permite asamblarea sigură a anumitor metale și aliaje care se sudează greu prin alte mijloace. Căldura necesară topirii o produce un arc electric care se produce între piesă și un electrod de tungsten, practic inuzabil. Diferența între acest procedeu și sudura normală cu arc, constă în aceea că o pătură de gaz nutru (heliu sau argon) protejează în timpul operației regiunea de topire. Acest gaz este distribuit printr'un șanț care înconjoară electrodul, arcul și partea sudată. Aplicațiile cele mai importante privesc sudura aluminiului, care poate fi însfârșit sudat fără intervenția unui preparat special.

Procedeul „Heliarc" a fost utilizat mai ales la asamblarea tolelor de aluminiu necesare pentru construcția blindajelor etanșe utilizate la echiparea radioelectrică a vechiculelor amfibie ale marinei americane.

Sudarea progresează cu viteza de 15 m. pe oră și această iuțeală deja considerabilă a fost mărită în ultimul timp. Printre alte aplicații se pot cita: construcția rezervoarelor de aluminiu sau de oțel inoxidabil, sudarea oțelurilor cu mare procent de carbon, a aliajelor, a magnesiumului, a cuprului și a aliajului nichel-cupru.

Această technică, al cărei domeniu de utilizare este departe de a fi încă total explorat este pasibilă de o mare desvoltare în domeniul construcțiilor metalice.

Explorarea sistemului circulator

O metodă originală a fost întrebuințată de curând pentru a explora circulația periferică a membrelor. Intro arteră, se injectează o substanță inofesivă care devine fluorescentă sub acțiunea razelor ultra-violete.

Ca exemplu că luăm cazul unei turburări circulatorii a membrelor inferioare. Se injectează în artera femorală zece până la douăzeci de centimetri cubi dintr'o soluție de uraniu (o sare de sodiu a fluoresceinei). Examinăm apoi într'o cameră luminată cu lumina neagră (lumina de undă scurtă emise de lămpi cu sticlă specială. Sticla reține aproape toată lumina vizibilă, dar lasă liberă trecerea radiațiilor ultra-violete. Sub influența razelor ultra-violete, traectul razelor superficiale devine fluorescent. Putem astfel recunoaște regiunile atinse de o turburare care oprește sau modifică circulația normală.

Prin aceiaşi metodă se poate studia acțiunea terapeutică a anumitor medicamente (ca istamina) și efectul lor asupra capilarelor. Aceiași metodă coorează cu o vie fluorescență zonele care sunt atinse ed manifestații inflamatorii, oricare ar fi cauza.

Zahărul industrial

Fundația de cercetări pentru zahăr din Washington, lansează un concurs cu premii de 40.000 dolari pentru stimularea lucrărilor în vederea extinderii utilizării zahărului ca hrană sau ca produs industrial.

Producătorii de streptomicină din Statele Unite, au fost autorizați să pună în vânzare acest produs.

Sterilizarea prin electroni

Se știe că razele X, sau chiar razele ultra-volete, pot distruge bacteriile, provocând sterilitatea materiei iradiate. Din nefericire, se pot produce și alte efecte, care pot modifica considerabil materia expusă.

Sterilizarea materiilor alimentare pentru conservare devine dificilă în asemenea condițiuni. Au fost propuse și alte metode, ca de pildă iradiația cu neutroni. Și în cazul acesta se produc efecte secundare intense care pot avea grave consecințe. Așa de pildă, neutronii pot produce o puternică radioactivitate a corpurilor iradiate.

Se studiază actualmente o nouă technică, utilizând electroni rapizi și se întrevăd rezultate foarte interesante. Prin expunerea la un bombardament de electroni rapizi (de mai multe milioane de electroni-volți) de mare intensitate (30.000 amperi), într'un timp foarte scurt .o milionime de secundă), ajunge la distrugerea organismelor fragile, cum sunt majoritatea bacteriilor, fără a altera sensibil constituția organică a materiei iradiate. S'au putut steriliza astfel materii variate, dela pencilnă la carnea de porc, trecând prin medii de cultură, autitoxine și produsele alimentare cele mai variate.

Pare probabil că moartea bacteriilor astfel bombardate este produsul unor schimbări ale enzimelor cele mai nestabile, care sunt indispenrabile pentru viața acestor organisme. Numai mărind considerabil durata de bombardament (de circa 160 ori), încep a se produce modificări sensibile în structurile proteinice ale mediului. Ca o confirmare, se constată că virusurile sunt sensibil mai rezistente la electronii rapizi decât sunt mai multe bacterii. Pentru a reveni la sterilizarea produselor alimentare, se ajunge printr'o dozare judicioasă a iradiației electronice la o suficientă distrugere bacteriană, fără a modifica sensibil gustul și aspectul produselor. Astfel un biftec crud expus la un astfel de tratament printr'un ambalaj de celofan și adus apoi la 37° C. timp de douăsprezece zile, a rămas practic intact.

Penetrația electronilor de trei milioni de volți în materiile organice uzuale, având o densitate de același ordin de mărime cu densitatea apei este de ordinul centimetrului.

Pe de altă parte, electronii au avantajul de a nu produce radioactivitatea atomilor pe care îi întâlnesc în materia iradată.

Se pare că dispunem în același timp de o prețioasă metodă de laborator pentru studiul structurilor organice și de un instrument industrial, care va fi poate comod pentru sterilizarea medicamentelor și a produselor alimentare sau pentru atenuarea virusurilor.

Cea mai mare prăpastie

Celebrul alpinist Pierre Chevalier, a adus importante noutăți din explorarea organizată de Clubul Alpin Lyon, în rețeaua subterană Dent de Crolles, masiv cu o înălțime de 2066 metri ,dominând valea Iserului, lângă Grenoble.

Această rețea este din câte se cunosc până în prezent, cea mai adâncă din lume. Ea posedă și alte două recorduri: denivelarea între orificiile extreme este de 685 metri și cei 17 kilometri de galerie o marchează ca pe una din cele mai lungi grote din Europa.

Prima explorare a fost întreprinsă de Martel în 1899, dar abia în 1935 Pierre Chevalier, a întreprins studii serioase asupra grotei. In timp de 11 ani el a organizat 60 expediții, totalizând 1000 ore sub pământ. Actualmente topografia este aproape complet cunoscută. Rămâne ca un ultim drum să fie forțat și se crede că în primăvara viitoare lucrările vor fi terminate.

Pierre Chevalier și colaboratorii lor, nu sunt numai îndrăzneți exploratoori, ci ei sunt în acelaș timp savanți ,care au cules un amplu material de informații științifice.

COPERTA NOASTRA

Reprezintă doi generatori verticali de cea mai modernă construcție, într'o uzină de energie electrică.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul ȘTIINȚELOR ȘI AL Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
București I, Telefon: 3.30.10



Pădure pe Piatra Arsă.

PĂDURILE NOASTRE

Intre necăjitul popor dela poalele Carţilor şi întinsele păduri cari acopereau coastele munţilor, a existat pe vremuri o strânsă legătură. Pădurea a servit mult timp de sprijin oamenilor.

Dar acele vremuri de mult au rămas numai ca o poveste cu „a fost odată" pe îngălbenite file de ceslov şi de mult, abia câte un cărturar mai iscoditor dacă mai încearcă a le desluşi tâlcul.

Ceeace a rămas sunt însă pădurile! Desigur nu tot aşa cum erau pe atunci, dar totuşi păduri Omenirea a evoluat şi nevoile sale, tot mai felurite, de material lemnos s'au mărit; pentru a le face faţă, toporul şi joagărul au intrat adânc în codrii seculari, din cari rare vestigii se mai întâlnesc azi, ici şi colo prin funduri de văi, sau pe coaste prăpăstioase.

Intinderea păduroasă ocupă actualmente aproape un sfert din întreg pământul Ţării şi locul al treilea în rândul bogăţiilor naturale ale acestuia, după petrol şi terenuri agricole. Printre celelalte naţiuni europene, România s'a menţinut totdeauna ca Stat exportator, alături de Rusia, Ţările nordice, Polonia, Cehoslovacia şi Jugoslavia.

Pentru comparaţie, iată câteva cifre pilduitoare, referitoare la întinderea pădurilor, producţia şi consumul de lemn din câteva ţări europene:

ŢARA	Suprafaţa totală (mii km.²)	Păduri (mii ha)	Reprezintă din supraf. totală ... %	Creşterea pe an şi ha. (m³)	Consumul Pe cap de locuitor (m³)
Bulgaria	103,1	2898	28,3	2	0,7
Cehoslovacia	140,5	4663	33,2	2,5	0,8
Jugoslavia	249,5	7720	31,2	2	1
Polonia	388,6	8969	23	2,6	0,7
România	237,6	5955	25	2,7	0,9
Rusia europ.	4748,0	188700	40,6	1,5	1,6

Dacă aruncăm o privire pe o hartă a pădurilor României, constatăm că în general, formând o zonă dealungul munţilor, formând o zonă de masive neîntrerupte, din care se fărâmiţează către câmpie petice tot mai mici şi mai izolate. Structura lor variază dela loc la loc, funcţie fiind de sol, climă, altitudine şi expoziţie. Ce însemnează aceasta? Fiecare plantă şi deci fiecare arbore se caracterizează nu numai prin constituţia sa anatomică, dar şi prin temperamentul său, prin exigenţele sale. Se spune de exemplu, că un arbore are un temperament delicat dacă nu poate suporta umbrirea (mesteacănul şi frasinul) şi robust în cazul contrar (carpen, brad, fag). Apoi, de pildă, un arbore cu rădăcini ce se desvoltă mult în adâncime va cere un sol profund, altul va avea nevoe de un sol nisipos, umed sau uscat, calcaros sau nu, şi însfârşit un altul creşte bine numai pe versanţi sudici, ori numai pe culmi de deal. Faptul explică dece întâlnim într'un loc o pădure întreagă de fag sau de molid şi dece avem deci variaţia structurală despre care am vorbit mai sus.

Din pădurile Ţării noastre 75% sunt astfel alcătuite numai din foioase (arbori cu frunză căzătoare şi fără producţiuni rezinifere) şi restul de 25% din răşinoase. In prima categorie specia principală în ce priveşte răspândirea, este fagul, căruia îi urmează apoi stejarii; în categoria doua locul de frunte îl păstrează molidul, cu o proporţie de 19% şi bradul cu 6%. Desigur că în trecut, când codrul Vlăsiei îşi întindea întunecimile necercetate până departeîn jurul cetăţii lui Bucur, când sălbăticiuni puternice roiau prin pădurile Carpaţilor şi când arborii groşi de mai bine de 1 m. nu erau un lucru rar, proporţiile se cumpăneau în cu totul alt chip.

Azi statisticile ne arată că media de împădurire pe judeţe nu trece în genere de 55%, excepţie făcând judeţul Câmpulung cu 81,9% şi Trei Scaune cu 65,4%. Cele mai puţine păduri în raport cu suprafaţa avem în judeţele: Brăila (2,6%), Constanţa (1,9%) şi Ialomiţa (1,6%).

Pe provincii situaţia se prezintă astfel:

Provincia	Supraf. (km²)	Păduri (ha)	%
Oltenia	24078	473.024	19,7
Muntenia	52505	894.985	17
Moldova	38058	950.980	25
Dobrogea	15536	92.911	5.9
Banat	18735	509.171	27,2
Transilv.	83577	2.772.190	33,2
Bucovina	6018	341.591	50,7

Cum vedem, Bucovina deţine primul loc, ea fiind dealtfel întâi între provincii şi în ce priveşte cantitatea de răşinoase, după cum Transilvania este întâia în ce priveşte foioasele.

Ca vârstă, 14% din pădurile Ţării au peste 100 ani şi 86% până în 100 ani.

Cele mai multe din ele sunt păduri ale Statului sau administrate de Stat, ceeace nu poate fi decât favorabil culturii forestiere, cultură prin definiţie extensivă, cu termene lungi şi suprafeţe cât mai mari. Restul aparţine particularilor, Societăţilor sau Persoanelor juridice (Soc. Reşiţa, Fondul relig. ortodox român Bucovina, etc.).

Producția forestieră reprezintă prin cantitatea de material lemnos ce se poate ridica anual din păduri, atinge în mijolciu 2.5—2,7 m³ la ha. sau pe întreaga suprafață a Țării circa 15.000.000 m³. Din această cantitate lemnul de foc deține cam 64%, iar lemnul de lucru 36%.

Față de producția amintită consumul nu atingea înainte de ultimul războiu de cât 0,9 m³ pe cap de locuitor, realizându-se astfel un excedent apreciabil ce era îndreptat în întregime peste hotare. Ceeace trebue subliniat este că între anii 1920—1940, exportul românesc de lemnărie a fost într'o scădere continuă, ce își poate avea explicația fie în secătuirea treptată a capitalului forestier, fie în sporirea progresivă a consumului național. Oricare ar fi însă cauza, fapt cert este că prisosul de lemn s'a redus imțitor și păzitorii avuțiilor naționale se gândesc cu tot mai multă grijă la viitor, căutând din răsputeri să introducă ordinea și economia în pădurile Țării.

Pădurile noastre sunt astăzi și ele pe calea refacerii, pregătindu-se pentru a deveni din nou una din bogățiile reale și principale ale neamului.

Radu Dissescu

cărți bune

In Editura de Stat a apărut nu de mult broșura D-lui Ing. A. Hilf intitulată „Aplicațiile Radioelectricității". Autorul își propune să facă pe cititor să renunțe a privi radioelectricitatea ca un domeniu absolut inaccesibil simplilor muritori sau ca un simplu divertisment.

Lucrarea se adresează unui număr cât mai larg de cititori. Deaceeia, autorul a socotit necesar să facă mai întâi o scurtă recapitulare a noțiunilor de electricitate, pentruca după aceasta să intre în fondul expunerei. Popularizarea radioelectricității se încearcă într'un limbaj înțeles de toată lumea.

De cele mai multe ori explicațiile fenomenelor radioelectrice implică incursiuni în domeniul matematicilor superioare și a fizicei, dar autorul a știut să găsească explicații simple, analogii plastice, apropiind astfel de înțelegerea cititorului noțiunile cele mai complexe, și reușind în acelaș timp să păstreze nealterat sensul fenomenului. La fiecare capitol, el a ales exemplele cele mai potrivite care se pretează mai lesne la explicații elementare.

Citită cu atenție, această broșură dă cititorului cheia multor taine ale naturii și îi sporește interesul față de această ramură a științei.

NIC. DUMITRU

CURA DE FRUCTE

...Dacă am încerca să demonstrăm că fructele sunt foarte gustoase și au însușiri răcoritoare deosebite, n'am face decât să repetăm ceeace toată lumea știe, începând din cele mai vechi timpuri sau — dacă vreți — dela Adam, Eva și mărul buclucaș.

De fapt, pe lână aceste calități, fructele conțin câteva substanțe nutritive, zahăr în abundență și mai ales vitamine, „catalizatorii corpului omenesc". Sărurile minerale atât de variate, „curăță" trupul nostru de toate impuritățile, iar celuloza ajută eliminarea substanțelor inutile din tubul digestiv.

Sunt necesare însă câteva mici recomandații. Astfel, deși fructele pot fi mâncate la orice masă, — și chiar între mese — ele trebue să fie bine spălate înainte de a se pune la masă. Intr'adevăr, de multe ori ele pot fi murdărite cu apă de origină nesigură, și în acest fel ar putea împrăștia febra tifoidă sau dizenteria. De-asemenea, ele trebue mestecate bine, între dinți.

Fructele se împart în mai multe categorii.

Astfel, mai întâi, putem pomeni de „fructele mucilaginoase" printre care se găsesc: pepenele verde (bun pentru bolnavii de rinichi, nepotrivit pentru bolnavii de stomac); pepenele galben (la fel); Dovleacul (ale cărui semințe 15-20 gr. în pastă, sunt bune contra teniei).

Sunt apoi, la rând, fructele acide (acrișoare): căpșunile (care la persoanele sensibile pot da însă urticarii); cireșele, coacăzele și mai ales fragii care sunt bogate în zahăr și săruri minerale, ajută la creșterea copiilor, adăugând în acelaș timp la rezistența organismului împotriva tuberculozei.

Tot printre fructele acide se cuvine să cităm merele. Este o veche zicală care spune „un măr pe zi gonește doctorul din casă". Chiar dacă nu putem aplica cuvânt cu cuvânt înțelepciunea populară, trebue totuși să recunoaștem că merele, gustoase și hrănitoare, ajută digestia și buna funcționare a aparatului digestiv, curăță sângele de impurități (recomandabile celor ce suferă de eczeme, migrene, furunculoze) și constitue un leac necîntrecut în contra diareei. Perele au și ele calități asemănătoare.

In schimb, prunele, deși foarte hrănitoare, pot prilejui turburări stomacale, în cantitate prea mare.

Printre fructele zaharate, putem pomeni mai întâi smochinele, curmalele și bananele, care însă nu se găsesc la noi în țară de cât la prețuri... prohibitive. In schimb, strugurii sunt fructele cele mai căutate și se consumă la noi în mare cantitate: preferați-i fără sâmburi. Cura de struguri este bună pentru cei ce suferă de obezitate, gută, artritism, boli de rinichi, ficat, etc. Se poate mânca până la 2-3 kilograme pe zi.

Fructele uleioase sunt: nucile, foarte hrănitoare și îngrășând pe cei care le mănâncă regulat, alunele și migdalele.

Odată cu fructele, introducem în organismul nostru energie și sănătate: nu înlăturați din hrana dv. aceste calități esențiale.

Dr. DUMITRU STANESCU



Cura de struguri este în plin sezon. Ciorchinele de mai sus nu vă îmbie?

ULTRASUNETELE

ENERGIA MAGICA

Sunetele ce nu pot fi auzite sunt cele mai noui „unelte minune" ale științel.

Această nouă unealtă străbate oțelul și cositorul, sterilizând și păstrând alimentele crude, fără a le schimba gustul. Ucide insectele, oferind o armă folositoare contra multor distrugătoare ale recoltelor. Imprăștie fumul și poate curăți marile orașe. Transformă ceața in ploaie, așa încât piloții să vadă suficient pentru a ateriza!

Sunetele care nu se aud, se numesc „ultrasunete". Ele sunt unde sonore, dincolo de posibilitatea de audiție a urechii omenești, vibrând la 20.000 până la 100 milioane cicluri pe secundă și călătorind prin aer, apă, metal, pământ sau stâncă. Undele acestea sonore de mare frecvență sunt creeate de un generator care trimite curent de mare voltaj printr'un cristal de cuartz, făcându-l să vibreze.

Undele sonore sunt produse de orice obiect care vibrează, ca de pildă o coardă vocală, o coardă de vioară sau diafragma unui difuzor. Oamenii pot auzi undele sonore care vibrează de la 20 până la 20.000 perioade pe secundă. Ultrasunetele vibrează de mai multe ori pe secundă decât pot auzi oamenii.

Când un cristal de cuarț e pus să vibreze, de exemplu de un milion de ori într'o secundă, se petrec o mulțime de lucruri ciudate. Se creează un fel de energie magică, pe care multe industrii (alimentare, oțelării, vopsele, farmaceutice, lăptării, automobile și aviația) o studiază cu mare interes.

Cultivatorii de tutun experimentează cu ultrasunetele pentru a ucide insectele care atacă tutunul în timpul creșterii sale. Morile îl pot utiliza pentru omorârea viermușorilor, și a unor microbi care uneori cresc în făină după ce a fost măcinată. Producătorii de must de fructe și vinuri încearcă mașinile producătoare de ultrasunete, în scopul de a ucide ciuperca ce dă acidul acetic și „oțetește" vinul.

Undele sonore ucid microbii producând balonașe microscopice de aer în interiorul unei celule microbiene, după H. D. Von Jenef din Chicago. Von Jenef conduce cercetările asupra ultrasunetelor.

„Intrebuințările posibile pentru ultrasunete sunt aproape nelimitate", declară Von Jenef. De exemplu, el arată că ultrasunetele înlătură zicala că „uleiul și cu apa nu se amestecă". Uleiul și apa se amestecă, totuși, dacă le tratăm cu undele ultrasunete, și rămân amestecate! La fel, se amestecă apa cu mercurul sau chiar și parafina cu apa. Minuni, pentru vechii chimiști, care n'ar fi admis nici în ruptul capului așa ceva. Câți bieți școlari nu au fost trântiți la chimie pentru că au afirmat miscibilitatea uleiului cu apa, atunci când lumea nu știa că așa ceva va fi cu putință.

Această putință de a face amestecuri deschide calea multor aplicațiuni. Bombardând emulsiile fotografice cu undele sonore, le mărim eficacitatea. Ultra sunetele pot constitui deasemenea metoda de mult căutată și încă negăsită, pentru amestecarea tuturor constituenților unei vopsele.

In domeniul medicinei „Von Jenef" spune că e foarte posibil ca ultrasunetele să înlăture eticheta aceea pusă pe multe sticle de doctorii „a se scutura bine înainte de întrebuințare". O mașină de ultrasunete va „scutura" așa de bine soluția încât nu va mai fi necesar să o mai facem altădată cu mâna.

Producția serurilor este accelerată prin întrebuințarea undelor sonore. Tratând o cultură de microbi cu ultrasunete, distrugem microbii și creăm anticorpi serici.

Tratamentul cu sulfamide va fi ușurat de ultrasunete. Cristalele mari sunt distruse de vibrațiile sonore; puse într'o soluție sărată, formează o emulsie cremoasă care poate fi injectată pacientului printr'un ac fin, un procedeu până atunci imposibil, după Von Jenef.

Industria derivatelor laptelui experimentează ultrasunetele pentru a emulsiona amestecuri de smântână, brânză și pentru a pasteuriza laptele la temperaturi scoborîte. Există un oscilator sonic care omogenizează laptele; când lichidul trece deasupra unei diafragme de oțel care vibrează, particulele de lapte sunt fărâmițate microscopic, producând un lapte foarte lichid, potrivit anumitor restrângeri dietetice.

Fabricanții de aparate ultrasonice sunt inundați cu tot felul de cereri. De fapt, ultrasunetele au atâtea posibilități încât oamenii de știință șovăe să afirme că ar exista ceva cu neputință. Von Jenef a alcătuit, astfel o mașină dentară, pentru perforarea dinților stricați, care va înlătura durerile obișnuite când se curăță dinții la dentist. „Aparatul cu ultrasunete", ne spune el, „nu se învârtește, ca la dentist. El mușcă, în schimb, atât de repede încât în dinte nu se desvoltă decât prea puțină căldură, care să provoace durerea".

Și, fără măcar să clipească, Von Jenef afirmă că ar fi ușor să se alcătuiască o **rază a morții** care să ucidă un șoarece sau un câine, la 30 de metri distanță.

LEONID PETRESCU

Noi vopsele din petrol

Chimiștii organici sunt „Scoțienii" științei. Sunt oameni care nu vor să piardă o bucățică de material brut, mai ales dacă este ieftin. Ultima răsplată a sgârceniei lor ingenioase, este o nouă rășină, făcută din hidrocarburile petrolului, care se foloseau ca un ingredient de preț pentru cauciucul sintetic, în timpul războiului.

Chimiștii laboratoarelor „Esso", care au descoperit-o, i-au zis „rășina-A". Noua substanță sintetică face vopsele, smalțuri și lacuri despre care se spune că ar fi superioare în multe privințe actualelor vopsele. Ele se lipesc foarte bine de aproape orice suprafață, chiar de metal cât de bine lustruit.

De-asemenea, vopselele făcute din rășina-A nu se „cojesc", după cum arată fabricanții care demonstrează, oricui vrea să vadă, cum o sgârietură de cuțit ia bucăți din metal odată cu vopseaua, dar vopseaua singură nu poate fi răzuită.

Dar și alte caracteristice sunt la fel de prețioase. Astfel, aceste vopsele rezistă la săpun și apă, rezistă multă vreme la schimbările de temperatură, și nu sunt dizolvate de acizi slabi; aceste calități le vor face, probabil, foarte utile pentru vopsirea cutiilor de conserve (care nu trebue să fie atinse de lucrările de închiderea cutiei sau de aciditatea conținutului lor), precum și pentru vopsirea automobilelor.

De-asemenea, o altă caracteristică foarte importantă, mai ales pentru fabricanții de vopsele, e faptul că rășina-A este o rășină care nu are nevoe să se amestece decât cu cantități foarte mici de uleiuri sicative, ca uleiul de in.

Smalțurile făcute cu bază de rășină-A găsesc largă întrebuințare în lucrări obișnuite. De-asemenea, lacurile pot fi folosite foarte bine pentru lustruirea mobilelor. Ele se usucă rapid, nu lasă nici o urmă de pensulă și vor fi, după toate probabilitățile la îndemâna oricui la un cost foarte scăzut.

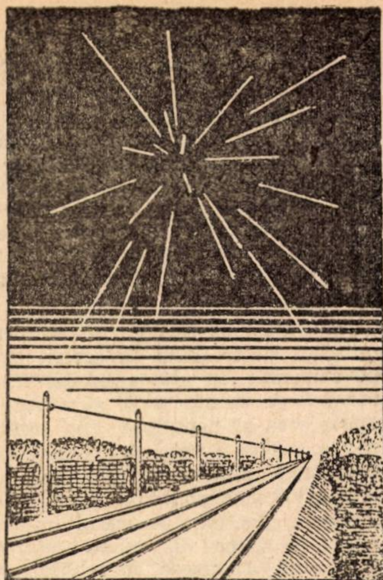
ARHITECTURA ATOMICA

La baza acestei noui realizări științifice, se găsesc mai mulți ani de cercetări în ceeace privește alcătuirea atomică a vopselelor, bazate pe experiențele precedente în ce privește transformarea petrolului în aproape orice ar dori chimistul — marele vrăjitor al timpurilor moderne. Plecând dela hidrocarburile pure (adică dela substanțe care nu conțin decât elementele hidrogen și carbon, adică numai atomi de hidrogen și carbon), chimiștii au schimbat aranjamentul atomilor și legăturile dintre molecule și au obținut... cauciuc.

După această primă victorie, cercetările s'au înapoiat iar la acelaș material brut — adică hidrocarburile — și iarăși s'au schimbat locurile atomilor și lanțurilor. De astădată chimiștii nu mai căutau un material moale și elastic, cum e cauciucul, ci ceva tare și sfărâmicios. Trebuia să nu se poată dizolva în apă, ci doar în anumite uleiuri fierbinți. Și mai important, prin întărire trebuia să dea o pieliță subțire, rezistență și durabilă.

... Rezultatul acestei arhitecturi atomice, rășina-A, va fi în scurtă vreme produsă în cantități mai mari.

Dar descoperirea s'a făct destul de recent. Cum se știe atunci că noua vopsea rezistă la schimbări de vreme și intemperii? Există un aparat „Fade-O-metru", care dă lumină ultravioletă accelerată și valuri de căldură asupra unor probe de vopsele și lacuri, simulând efectele luminii solare naturale: în acest fel ne putem convinge de rezistența oricărui material, în câteva ore.



PLOI DE STELE

Oricare din cititorii acestor rânduri poate contribui prin observațiile lui, la deslegarea unor interesante probleme

In nopțile senine de August cerul prezintă un aspect minunat. Planetele strălucesc, puzderie de stele scânteează. Calea laptelui stă hotar dealungul bolții. In adâncuri nebuloasele clipesc. O linişte desăvârşită stăpâneşte totul.

Din când în când, câte un punct luminos țâşneşte din întuneric, străbate cerul şi se pierde în neant. El trece prin fața ochilor noştri ca o rachetă ce se mişcă cu o mare iuțeală, lăsând în urma ei o dâră de lumină ce se stinge după câteva secunde. Este o stea căzătoare.

Intre 10 şi 15 August numărul stelelor căzătoare devine foarte mare. Atât de mare încât avem impresia unui adevărat „joc de artificii" sau mai exact, al unei adevărate „ploi de stele". Atunci spectacolul capătă un aspect feeric şi merită să fie urmărit. Indemnăm chiar pe cititorii noştri să observe cu atenție cerul înstelat şi a ne trimite comunicări ce ar avea de făcut cu privire la ploile de stele observate. Dar nu numai luna August ci şi luna Octombrie şi luna Noembrie — mai cu seamă Noembrie — prezintă perioade de timp bogate în ploi de stele. Observațiile ce se pot efectua se referă la locul de unde pornesc stelele căzătoare, la numărul lor, la intensitatea cu care cad, la forma traectoriei, la mărimea lor şi în sfârşit la diferitele caracteristici ce eventual ele ar prezenta.

Pentru asemenea observații nu avem nevoe de nici un aparat, de nici un instrument — cel mult de un binoclu — dar rezultatele ce putem obține sunt atât de interesante, încât ne pot asigura un renume binemeritat.

Aşa s'a întâmplat cu doi studenți din Göttingen — Brandes şi Benzenberg — care acum o sută şi mai bine de ani, au consemnat tot ce au observat cu privire la stelele căzătoare şi de atunci au rămas celebri, aşa se întâmplă în zilele noastre cu câțiva tineri învățați ruşi — dintre ei numim pe B. I. Levin, asistent la Fac. de Ştiințe din Moscova — cari consacrându-se acestor observații sunt cunoscuți în toată lumea. Profesorul Trowbridge, dela Universitatea Columbia din New-York, a organizat chiar o asociație a observatorilor benevoli de stele căzătoare, toți trebuind să lucreze după un acelaş program. Fără discuție că în astfel de circumstanțe cunoştințele noastre asupra ploilor de stele vor face progrese şi că ştiința va câştiga tot mai mult de pe urma tinerilor amatori. In definitiv ce ştim noi până astăzi despre aceste corpuri cereşti?

In primul rând, ele sunt numite generic meteoriți şi au fost împărțite după mărimea lor în două mari grupe. Prima ar fi a stelelor căzătoare, caracterizate prin micimea extremă a masei lor materiale, constituită din părticele de dimensiuni reduse de materie cosmică. A doua ar fi a bolizilor sau a aeroliților, formați dintr'o materie grea şi condensată, constituită din elemente ce se găsesc şi pe pământ.

Stelele căzătoare urmează o traectorie eliptică sau parabolică şi revin periodic în calea Pământului. Bolizii se duc după o traectorie hiperbolică şi odată trecute prin atmosfera noastră nu se mai întorc.

Numărul stelelor căzătoare este mult mai mare decât al bolizilor. In general, cu ochiul liber se observă în mijlociu zece meteoriți pe oră; urmând însă fenomentul cu ajutorul telescopului numărul lor creşte considerabil şi poate depăşi mia. In anumite împrejurări, intensitatea poate deveni şi mai mare: câteva mii. Marele naturalist Humboldt povesteşte că în noaptea de 11 spre 12 Noembrie 1799 a căzut o ploaie de stele atât de deasă încât la un moment dat n'a rămas spațiu mai mare ca trei diametre liniare care să nu fie străbătut de o stea căzătoare.

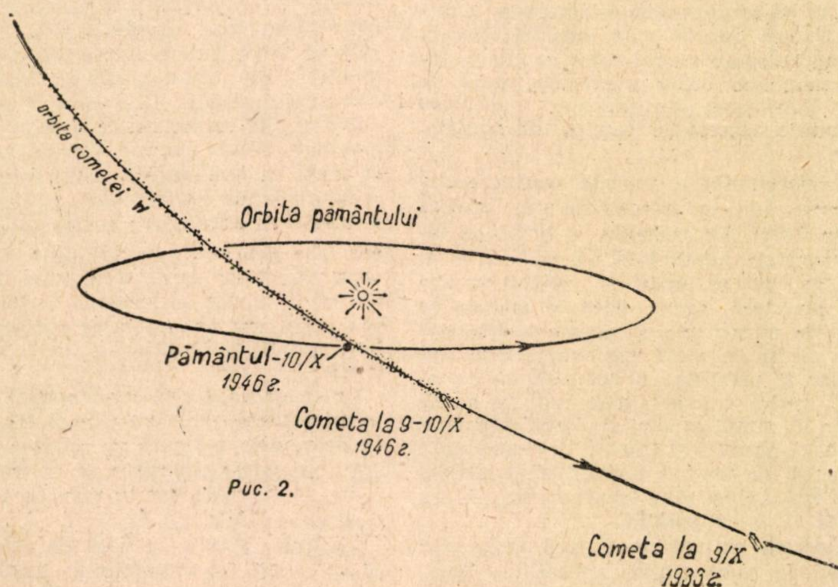
S'a observat că cele mai multe ploi de stele — în special cele ce se ivesc la anumite epoci ale anului — par că pornesc dintr'un acelaş punct al cerului numit radiant. Meteoriții ce cad între 16 şi 22 Aprilie, vin dinspre constelația Lirei. De aceea se şi numesc **Liride**. In Mai ne întâlnim cu **Leonidele**, în August cu **Perseidele**. Stelele ce cad la câțiva ani odată în preajma datei de 10 Octombrie având radiantul lor în constelația Dragonului, sunt cunoscute sub numele de **Draconide**, pe când cele ce se observă regulat între 25 şi 30 Noembrie părând că se ivesc dinspre strălucitoarea constelație Andromeda, se numesc **Andromeide**.

In general, meteoriții sunt priviți ca înrudiți cu cometele. Acestea trecând prin apropierea Soarelui sub influența în special a temperaturii considerabile ce suferă s'ar fragmenta, la început s'ar dubla — cazul cometei Biela care în 1846 a fost văzută dedublându-se, iar în 1852 a reapărut sub chipul a două comete distincte — apoi s'ar sfărâmița tot mai mult, împărțindu-se în foarte numeroase părți— cazul cometei Giacobini-Tzinner. Sfărâmăturile rezultate se înşiră dealungul traectoriei cometei, fragmentându-se la rândul lor, dar continuând să urmeze cu toate o aceiaşi orbită. Se formează astfel o adevărată coadă un veritabil roi de meteoriți, care dacă este întâlnit de Pământ, poate da naştere unei impresionate ploi de stele.

Explicația apariției periodice a acestor roiuri de stele provenind din comete este uşor de dat, întrucât traectoria lor prezintă o formă eliptică pe care Pământul o traversează fie an de an, fie după un număr de ani. In acest din urmă caz, cunoscându-se perioada de revoluție a cometei se poate prevedea data şi anul apariției roiului de stele respectiv.

Astfel pentru noaptea de 9 spre 10 Octombrie 1946, grupe de observatori sovie-

(Urmare în pag. 475)



Orbita cometei Giacobini-Tzinner care a provocat roiul de stele din Octombrie 1946





Ultima călătorie a lui Moș Delamare

După un popas mai lung, o pornim nou la drum, pe urmele marinarilor noștri, ocolind peninsula *Istria*, cu un climat nu tocmai prielnic, dar bogat în vii, grâne și cărbune, cu o populație care a dat mult de lucru romanilor. După invazia barbarilor, trecu sub stăpânirea Veneziei, apoi a Austriei.

Lungind coasta spre Nord, pătrundem în golful *Triest* și acostăm în portul cu acelaș nume, centru de legătură între răsăritul european, — Cehoslovacia, Ungaria, Austria, Jugoslavia, — și restul lumii.

Așezat la poale de munte, uneori e bântuit de vânturi atât de puternice, Bora în special, încât municipalitatea întinde frânghii dealungul trotoarelor, de care se țin trecătorii spre a nu fi aruncați în mare, iar cursurile școlare se întrerup.

Lângă Triest găsim renumitul șantier naval *Montfalcone*, unde au fost construite și motonavele noastre dinainte de războiu tip „Sulina", cu ale ei trei surori.

Din Trieste, *Trst* (a se citi Târst) cum îi zic jugoslavii pornim spre apus, spre a poposi în minunata *Venezia*, cântată de toți poeții din lume, deci și de toți poeții noștri. Fiecare oraș italian are o poreclă: Venezia îl are pe cel de „*Unica*". Dar cetatea dogilor nu este unică, fără seamă în Italia, ci în întreaga lume, atât prin arhitectura spălată de apa mării cât și prin faptul că nu are străzi, ci numai canaluri, iar circulația se face numai cu elegantele, deși mohorâtele gondole sau cu salupe cu motor de câtva timp.

Venezienii, ca și olandezii se mândresc a spune că Dumnezeu a făcut apa, iar ei pământul: izgoniți de furia lui Atila din bogatele ținuturi ale Padovei, ei în mlaștini și pe insulițe găsiră refugiu și luptară atât cu elementele cât și cu marea, care le servea și de apărare. Pe piloți își clădiră căsuțele, mai târziu palatele, cu banii câștigați din sarea ce o scoteau din mare. Uniți prin necazuri, venezienii deveniră înfocați patrioți, sub conducerea *dogilor*, care înțeleseseră să profite de acest dar divin ce se numește Marea. Adriatica deveni consoarta lor: în fiecare an de pe gondola specială *Bucentaur*, dogele arunca în mare inelul de aur, care simboliza logodirea cu Marea.

Treptat expansiunea comercială se întinsese în Orient până pe la noi — Ștefan cel Mare încheia tratate comerciale cu Venezia, iar pânzarele moldovenești se întreceau cu cele veneziene.

Dantelatul și măreţul palat al dogilor e mărturia vie a unui trecut plin de glorie, plin de viață, plin de desfătări. Palatele de marmoră roșie grăesc și azi captivându-ne sufletele ca într'un vis frumos. Te trezești într'o lume nouă, aparte: urechile nu sunt asurzite de tropotul cailor, uruitul trăsurilor, claxoanele automobilelor: ochii sunt îmbătați de o magie de culori. Dintr'o insulă în alta poți trece cu piciorul, urcând și scoborând numeroasele poduri și podețe ce le leagă. Negrele gondole, purtând doliul Veneziei de sub ocupația străină te poartă gânditor printre înguste canaluri, presărate de colorații *palli* în galben, roș albastru, stâlpii care apără zidurile și de care te poți lega spre odihnă și visare.

Urcați și noi într'o gondolă, nici că auzim strigătul guttural al conducătorului, grijuliu să nu se ciocnească cu altii, ci trecem din farmec în farmec. Plutim parcă pe o mare de aur. Lăsăm strălucitoarele turle ale catedralei San-Marc spre a privi clopotnița ascuțită a bisericei *San-Giorgio-Maggiore*, ce pare că plutește pe ape. *Puntea Suspinelor* ce leagă închisorile de palatul celor Zece, ne reamintește că nu era trecută decât o singură dată. Palatele se țin lanț: *Rezzonico, Foscari, Grimohi, Loredan*, unde s'a odihnit Caterina Cornaro, regina Ciprului, etc., trecem pe sub puntea *Rialto*, cu prăvăliile de pe el, ca să dăm de altele, într'unul din ele fiind instalat institutul românesc făcut de marele profesor N. Iorga.

Nu lipsesc nici statuele, — a lui Garibaldi, Victor Emanuel, a poetului Goldoni, a lui Colleoni, cea mai veche și mai frumoasă. Dacă scoborâm în Piazza, auzim toate limbile din lume, a celor dornici să guste farmecul Veneziei, chiar când nu este în carnaval. Femeile înalte și mlădioase, poartă pe umeri un șal cenușiu, roz sau negru, cu franjuri, în picioare saboți de lemn înfloriți cu cue de argint iar în mână joacă nelipsitul evantai.

Piazza împrejmuită de palate cu arcade adumbritoare, vara mai ales nu-i niciodată goală, la orice oră din zi sau noapte. Pe deasupra capetelor flutură pavilionul național la cele trei catarge uriașe, la care odinioară se înălțau steagurile Ciprului Cretei și Moreei. Seara s'a lăsat. Dinspre canal se aud glasuri amestecate cu tremolo de mandoline: e *serenada*. Gondolele alunecă ușor, luminate din când în când de câte un foc bengal indiscret. Tinerețe și cântece. Deodată se aude un clopot: e ora rugăciunei. Totul reintră în tăcere, fiindcă venezianul e foarte pios. Procesiunile veneziene la diferitele sărbători capătă o amploare ce nu este întrecută decât de cele dela Roma. In schimb vestitul carnaval, când piazza se umplea de costume și măști, de veselie și cântece, decade an de an, rămânând o distracție populară.

Nu vom face o descriere a celor văzute prin muzeele ce ne oglindesc trecutul, ci vom pătrunde în acele centre vestite de muncă și finețe, ce dăinuează și astăzi. Debarcăm mai întâi în insula *Murano*, unde au fost mutate din oraș în 1292, de teama incendiului ce l'ar putea provoca furnalele din care, prin măestria mânuitorilor de *sticlă sulfată* ies la iveală mosaicurile și mai ales sticlăria de lux ce poartă numele de Murano și care nu au decât un singur cusur: sunt foarte gingașe, astfel că nu pot fi folosite în gospodărie, ci numai în vitrine, spre admirare.

O altă industrie căutată este a *dantelelor*, care pe vremuri, ajunseseră la atâta abuz de lux încât purtarea lor fusese interzisă, cu excepția anumitor sărbători. Degetele lucrătoarelor sunt și astăzi tot atât de îndemânatece ca și al străbunicelor în arta de a ne uimi cu ale lor *punte* (point de Venise): *punto a reticeldo* (de rețea), *taglioto* (tăiat), *di rose* (de trandafiri) etc.

Inainte de a părăsi fermecătoarea și plină de poezie Venezie luând cu noi și cât o mică amintire, — o batistă în punto cu fogliami, un semn de carte în piele brodată la foc în culori, un minuscul Murano, ca după pungile noastre, — de oglinzi veneziene neputând fi vorba.

De acum ne îndreptăm spre Sud, trecând prin fața porturilor *Ravenna, Rimini, Ancona, Pescaro, Manfredonia, Bori, Bridisi, Otranto*, înconjurăm călcâiul cismei reprezentat prin capul *Santa Maria de Leucca*, pătrundem în golful *Taranto*, în fundul căruia stă de veghe portul cu același nume, lungim „talpa" până la capul unde se sparg vânturile *Spartivento*, ne strecurăm prin strâmtoarea Messina, admirând vulcanul *Etna*, al cărui pisc ne înfruntă dela peste 3.700 metri înălțime, spre a vedea cum vom păcăli pe cei doi monștri Scilla și Caribda, care ne ațin calea înainte de a trece din marea Ionică în cea Tireniană.

INTRE AMATORI

Odată cu venirea vacanței, amatorii de știință și în special cei de chimie au continuat să muncească tot mai serios, dar de astădată numa în direcția care le oferă cele mai mari satisfacții.

Pentru toți amatorii de știință, care se ocupă cu experiențe de chimie sau de fizică, cu construcții și cu lucrul în mici ateliere, să dăm câteva știri interesante.

Astfel, să notăm mai întâi câteva noui asociații de chimiști și de fizicieni amatori, care s'au înființat în ultimpul timp. Cititorii sunt rugați a le scrie direct la adresa indicată.

1. **Asociația A. R. E. T.**, sub președinția d-lui Stănică Victor, la Turnu Severin, str. Brâncoveanu 167 unde primește corespondența. Caută materiale de laborator. Se ocupă și cu radio.

2. **„Cercul Amical al Prietenilor Științei"** adresa Villy Manolescu, Com. Săpata de Jos, jud. Argeș, dorește legătura prin corespondență cu asociații de amatori din țară.

3. Amatorii chimiști din **Lugoj** sunt rugați a lua contact cu d. Dragomir Eduard, piața Unirii nr. 9 (la Banca „Albina"), în orice Duminică între orele 15—17, în vederea constituirii unei asociații.

De-asemenea, pe lângă aceste noui asociații, primim vești de la asociații mai vechi. Astfel, **A. S R.** („Amatorii de Știință din România") care grupează vreo zece asociații din toată țara cu peste o sută de membri activi, ne scrie:

„La 29 Iunie a c. a avut loc cea de-a 4-a adunare generală extraordinară. Desbaterile s'au dus asupra formei de conducere și a reprezentării prin procură. Cu o mare majoritate, s'a decis a se păstra vechea formă de conducere alegându-se cei trei Președinți. Au fost aleși, în ordine, d-nii Claudiu Vodă, Rico Knipfer și Emanoil Grigorescu. Procurile s'au decis a fi generale și nelimitate. Reuniunea a fost onorată cu prezența d-lui C'Amiral Negulescu".

Acum, să continuăm cu alte câteva știri, care sperăm că vor interesa pe toți amatorii de știință.

Astfel, în urma epuizării broșurii „Dr. Florey Intervine" (în care capitolele: Carbon 13, Litiul un metal lacom, Penicilina în laborator, constituiseră o senzație), s'a dispus retipărirea unui număr redus de 500 de exemplare, care se găsesc numai la librăria „Universul".

De-asemenea o veste interesantă. Ați auzit desigur despre **materiile plastice**, și despre voga pe care o au pretutindeni. In scurtă vreme va apare o broșură, care va cuprinde câteva zeci de experiențe și numeroase lămuriri pentru chimiștii amatori, în legătură cu aceasta „a noua minune" a lumii moderne. Cititorii interesați sunt rugați a ne scrie la redacție.

Insfârșit, o ultimă știre: nu se mai primește nici o rezolvare pentru „concursul de chimie". Rezolvările și premianții vor apare în foarte scurtă vreme.



312. — D-lui Müller Tiberiu, Marghita. — 1. Pentru a scrie pe sticlă, folosim următoarea cerneală. Intr'o eprubetă amestecăm lac brun și alcool. Intr'alta dizolvăm acid boric. Amestecăm apoi aceste două soluții și le adăugăm un colorant (de ex. albastru de metilen). 2. Iată cel mai bun uleiu de păr: amestecați și filtrați prin hârtie de filtru:

Uleiu de ricin 80 gr.

Tinctură de quinquina 50 gr.

Alcool 90, 1 litru.

Extract de Iasomie (sau alt parfum) 50 gr.

Puteți lua, desigur, cantități proporțional mai mici.

313. — D-lui Călin Constantin. — Ați încercat cu fulminant de mercur? Aveți însă grije. Pocnitorile sunt actualmente complect interzise.

314. — D-lui Nusbaum Teodor. — 1) Formula penicilinei: C16 H18 O5 N2 S.; 2) Din sufonat de postasiu naftalină topit cu potasă. 3) Formula: C10 H7 OH.; 4) Va apare câte ceva din cele trimise. Ați primit premiul?

315. —D-lui Soviani Radu, Loco— S'au primit articolele d-voastră și vor apare, fragmentar. Puteți prepara corpul și într'un balon de sticlă. Anunțul apare.

316. — D-lui Mihai Dumitru. — Incercați la drog. Oltenia strada Doamnei 23.

Băuturi pentru toată lumea

Chiar și dumneata poți alcătui, cu câteva substanțe pe care le găsești la băcănia din colț sau la drogheria de vis-à-vis, câteva băuturi răcoritoare, foarte plăcute la gust și de câteva ori mai ieftine decât în prăvălia negustorului cu „limonade".

1. PRAF DE LIMONADA: **o pulbere care, dizolvată într'un pahar de apă, provoacă o „fierbere" și imediat vă pune la îndemână o limonadă răcoritoare, acidă și dulce. Dacă aveți suficient spirit comercial, puteți vinde chiar produsul fabricat de dv., în mici pachețele.**

Un praf simplu de limonadă il fabricați pe dată, amestecând: două părți zahăr, două părți sare de lămâe pisată și o parte bicarbonat de sodiu.

Amestecul se va face cât mai bine, iar aceste pulberi vor trebui să fie cât mai fine pentru ca să nu se observe alcătuirea lor.

Sarea de lămâe, care se găsește la toate băcăniile, este în realitate acid tartric.

Aruncată în apă, pulberea aceasta se descompune iute; acidul tartric și cu bicarbonatul de sodiu reacționează și ia naștere bioxidul de carbon, care dă gustul ințepător și e același gaz care se găsește și în sifon.

Acest praf de limonadă are un gust delicios și nu conține nici un ingredient vătămător. Limonada obținută e incoloră (ca apa); dacă doriți o culoare, căutați la drogherii coloranți vitali nevătămători.

2. BERE, LA NOI ACASA. — **Iată, după o rețetă a d-lui Soran, cum ne putem face în casă bere. Nu avem nevoe de nici o instalație complicată. Luăm, servindu-ne de un pahar de 250 de cc. capacitate (pahar de masă): 2 pahare de orz prăjit, un pumn de porumb și un pumn de flori de hameiu (Humulus Lupulus, san la farmacie, „Strobuli Lupuli").**

Toate acestea se fierb la un loc în 12-14 litri de apă timp de 3-4 ore. Dizolvăm după terminarea fierberii un pahar cu zahăr pisat.

Lăsăm apoi totul să se răcească, până când lichidul e călduț, ajungând la o temperatură de 25—40° C., când adăugăm vre-o 20 grame de drojdie de bere.

Lăsăm preparatul să stea 12 ore, apoi il turnăm în sticle bine infundate, pe care le punem la rece (fântână, frigorifer, ghiață) timp de vreo două săptămâni (cu cât mai mult, cu atât mai bine !). Berea obținută este destul de bună, totul depinde de dibăcia și experiența celui ce o prepară.

La început vă recomandăm a lucra cu cantități reduse de substanțe.

3. BAUTURA DE ROȘII.— **Ați auzit despre vestita „băutură" de roșii foarte inviorătoare și sănătoasă? O puteți prepara ușor. 150 de grame de roșii și o greutate egală de mere se spală, apoi se taie și se fierb bine într'un litru de apă până când se înmoaie complet. După răcirea fierturii, o strecurăm printr'o pânză și o vărsăm în sticle, îndulcind-o după plăcerea noastră.**

4. MAZAGRAN. **Se prepară foarte ușor. Se arde o parte de zahăr, apoi se prepară o cafea, de orice fel (veritabilă sau de malț), și se incorporează zahărul ars. Se răcește, se dizolvă zahăr pentru îndulcit, se adaugă rom. Acest lichid turnat în sifon, dă o spumă abundentă care simulează „berea" și o culoare cenușie. Gustul: delicios.**

In numărul viitor, alte câteva rețete pentru toți !

LEONID PETRESCU

UN APARAT UNIVERSAL



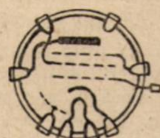
MATERIALUL NECESASAR

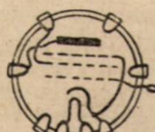
B = Bloc de bobine pentru trei lungimi de unde
Ca = Cond. variabil cu aer de 500 cm.
Cr = „ „ cu mică de 300 cm.
C1 = „ fix de 150 pF.
C2 = „ „ „ 0,1 MF.
C3 = „ „ „ 30.000/1500 v.
C4 = „ „ „ 10.000 pF
C5 = „ „ „ 2 MF
C6 = „ „ „ 100 MF/30 v.
C7 = „ „ „ 3000 pF
C8, C9 = „ electrolitici 16+16 MF/320 v.
C10 = Cond. fix de 10.000 pF
R1 = Rezistență de 2 MΩ
R2 = „ „ 5 K „
R3 = „ „ 0,1 M „
R4 = „ „ 0,4 M „
R5 = „ „ 2,5 K „
R6 = „ „ 0,7 M „
R7 = „ „ 4 K „
R8 = „ „ 140 „
R9 = „ „ 1000 „
I1 = Intrerupător
V = Difuzor
Lămpile F9, CL6, C12, CY1
Diferit material mărunt.

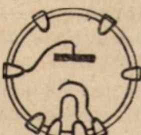
Rețelele de curent electric utilizate în orașele din țară, variază dela un oraș la altul. Este adevărat că majoritatea localităților sunt înzestrate cu rețele de curent alternativ de 110-220 volți dar totuși există încă multe orașe unde rețeaua este de curent continuu sau de diferite alte voltaje în alternativ. Sunt cazuri când un radioamator care are un aparat construit pentru rețeaua de curent alternativ să fie nevoit a se muta într'un alt oraș unde rețeaua să fie de curent continuu. In acest caz, tranformarea aparatului nu se face cu prea mare ușurință pentru aceasta fiind nevoe de timp și în special de cheltueli destul de mari. Privind lucrurile în sensul celor de mai sus, prezentăm cititorilor noștri un aparat universal, un 2+2 simplu, care poate fi alimentat din orice retea de curent, alternativ sau continuu fără nicio- modificare prealabilă. Montajul nostru — după cum se vede din schemă — este o reacție clasică de tipul universal. (Aparatele universale sunt de multe ori apreciate de amatori, la construcția acestora nefiind nevoe de transformatorul de rețea, piesă care constitue de multe ori o problemă greu de rezolvat.

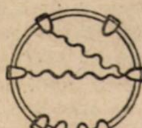
Oscilațiunile din antenă pătrund în blocul de bobine — respectiv circuitul oscilant de acord — iar condensatorul variabil Ca permite, prin manevrarea rotorului, acordarea pe postul dorit.

Condensatorul de detecție C1 este străbătut de curentul pulsatoriu al circuitului oscilant, care trece către rezistența de detecție R1 și grila lămpi EF9. Oscilațiunile detectate și amplificate dela placa lămpii detectoare, pătrund prin rezistența R2 și sunt canalizate spre rezistența R3. Intensitatea reacției se reglează prin manevrarea condensatorului variabil Cr. Rezistența R4 împreună cu condensatorul C2 face oficiul de alimentare al ecranului lămpii detectoare. Această lampă, se cuplează cu lampa finală prin sistemul clasic (Condensatorul C4 și rezistența R7). Puterea lămpii finale CL6 este demnă de remarcat și în cazul când placa primește o tensiune mai scăzută. Negativarea acestei lămpi se face prin rezistența R8 și condensatorul C6. Difuzorul este unul obișnuit de tipul permanent dinamic echipat cu un transformator de eșire adaptabil lămpii CL6.







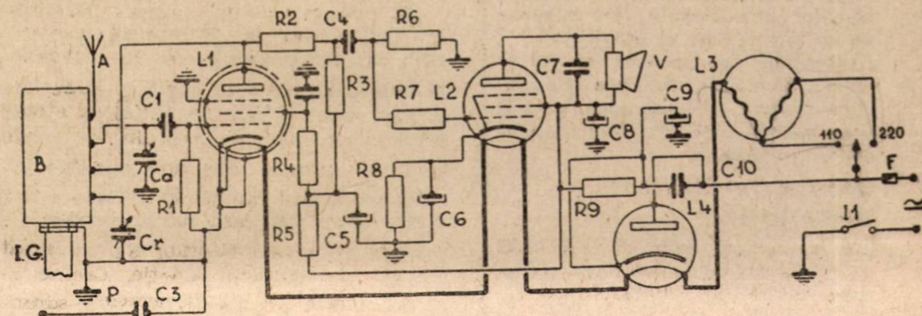


Legăturile la soclu ale lămpilor.

Filamentele lămpilor se alimentează în serie, prin căderea de tensiune produsă de lampa regulatoare C12, care se poate utiliza atât la rețeaua de 110 cât și cea de 220 volți, sau alte tensiuni aflătoare între aceste limite. Curentul anodic pentru alimentarea aparatului este furnizat prin ajutorul lămpii redresoare CY1 și dispozitivul de filtraj (condensatori electrolitici C8, C9 și rezistența R9). Intre catoda și placa lămpii redresoare, se află intercalat condensatorul fix C10 a cărui calitate trebuește să fie ireproșabilă. Incercarea acestuia trebue să fie de cel puțin 1.000 volți. Acest condensator înlătură eventualele frecvențe parazitare care se întâlnesc des pe toate gamele. Intre cei doui poli ai rețelei se poate branșa un condensator fix de 10.000 pF—0,1 MF — încercat și acesta la o tensiune mare — care contribue în mare măsură la înlăturarea paraziților industriali. Aparatul poate fi întrebuințat la sectorul de 110 sau 220 volți prin simpla schimbare a unor fișe în scurt circuit așezate în interiorul aparatului sau în spatele șasiului, fișe care schimbă trecerea curentului pe cele două filamente ale lămpii regulatoare C12.

Montarea pieselor se face pe un șasiu metalic cu dimensiunile de 32×20×5, preferabil din aluminium. Dacă comutatorul de unde nu are o poziție care să fie întrebuințată la întreruperea curentului de rețea, această misiune cade în sarcina întrerupătorului I1. Bucșa prizei de pământ va trebui izolată bine de șasiu și se va lega la masă prin intermediul condensatorului C3 de 30.000 pF încercat la 1500 volți, aceasta pentru motivul că șasiul este străbătut de un pol al rețelei de curent. Rezultatele aparatului înlătură orice critică. Volumul și tonalitatea se pot asemăna cu a unui super, datorită în primul rând finalei CL6. Aparatul se poate utiliza fie la rețelele de curent alternativ, fie la cele de curent continuu, aceasta fiind caracteristica principală a montajului de față. O antenă monofilară lungă de 15 metri și o priză de pământ corectă, sunt absolut necesare în cazul când pretențiile amatorului sunt mai mari.

IONEL GANEA



Schema de principiu a montajului. Lămpile sunt EF2, CL6, C12 și CY1

RADIOFONICE

Producția de lămpi radiofonice. *a Satelor Unite din Decembrie 1946 este cu 40% mai mică decât aceea din 1941, conform declarațiilor făcute de curând de către vice-președintele Societății Sylvania. Deși producția este mai mică, se fabrică totuși o mai mare varietate de lămpi.*

S'au construit dispozitive electronice de alarmă în celulă foto-electrice sensibile numai la razele ultra-violete emise de o flacăre. Un filtru special face ca dispozitivul să fie insensibil la lumina ordinară; la foc reacționează însă în câteva secunde, aducând reale servicii la prevenirea incendiilor.

50 ANI
DELA DESCOPERIREA
ELECTRONULUI

Comunicarea făcută acum 50 ani la Academia de Științe din Londra de către profesorul Joseph Thomson, rămâne unul din documentele cele mai prețioase în istoria fizicei contemporane. In anul 1857 Sir Joseph Thompson anunța descoperirea electronului, prima verigă din lanțul de corpuscule care străbate astăzi fizica modernă.

Inainte de apariția electronului, lumea fizicei se reducea la atomi și radiații. De o parte atomii indivizibili și inexpugnabili, de alta ecuațiile electro-magnetice ale lui Maxwell, cea mai desăvârșită expresie a teoriei ondulatorii. Electronul a fost buturuga care a răsturnat acest echilibru. El a deschis poarta atomului și a arătat omului de știință o lume nouă, o lume a microcosmului, ale cărei legi aveau să revoluționeze știința, călăuzind-o pe drumuri noui.

Identificarea electronului este legată de experientele cu privire la razele catodice. Razele catodice iau naștere în interiorul unui tub de sticlă, între doi electrozi supuși la o diferență de potențial apreciabilă. Ele călătoresc în linie dreaptă, asemenea razelor de lumină. Sunt abătute din drum de câmpul magnetic, ceeace ne face să ne gândim la curentul electric. Produc încălzirea obiectelor pe care le întâlnesc și traversează materia.

Crookes, vedea că la presiuni foarte mici gazele ar alcătui o a patra stare a materiei: „starea radiantă". Din cauza extremei rarefacții, atomii deveniți aproape independenți ar fi capabili să facă un drum lung în linie dreaptă fără să se ciocnească. Această ipoteză a fost însă categoric desmințită de măsurile făcute asupra razelor cu pricina.

Razele catodice nu sunt de natură electro-magnetică, asemenea luminei. Fizicianul francez Jean Perrin, a dovedit pentru prima oară (1945) că ele sunt constituite din corpuscule încărcate cu electricitate negativă. Perrin a îndreptat razele catodice către un cilindru de aluminiu în legătură cu un electroscop. Electroscopul se încărca cu electricitate negativă. Această descoperire explica dece raza catodică este deviată de câmpul magnetic.

Fizicianul Thomson a măsurat simultan cantitatea de electricitate transportată de fluxul catodic energia cinetică și devia-ția în câmpul magnetic. In felul acesta, el stabilește ecuațiile necesare pentru a determina cu precizie viteza și încărcarea specifică a electronului. Identitatea electronului fusese stabilită. Asupra existenței sale nu mai era nicio indoială.

In anul 1897, acum 50 ani, Thomson avea să anunțe descoperirea sa în cadrul unei ședințe a Academiei Regale. Comunicarea profesorului Thomson despre „razle catodice" a fost primită cu oarecare indiferență de membri Academiei, care nu prea înțelegeau ce rost are să trecem un curent electric printr'un tub în care s'a făcut vid. Pe atunci nu bănuia nimeni că technica lămpilor cu vid va da naștere la una din cele mai prodigioase industrii.

Thomson a explicat auditoriului că razele catodice nu pot fi asimilate cu un flux de atomi, deoarece ele străbat printr'un ecran metalic. Foarte simplu, spuneau partizanii radiației; razele catodice sunt de natură radiantă. Inexact, spunea Thomson; razele catodice sunt abătute din drumul lor de un magnet, ceeace mi se întâmplă cu razele de lumină. Fiind deviate de un magnet, ele trebue să fie corpuscule încărcate cu electricitate. Dar fiindcă străbat foițele metalice, ele trebue să fie mai mici decât atomii.

„Să tragem concluzia, spunea Thomson în comunicarea sa. Trebue să presupunem că atomii elementelor sunt aglomerări de părticele mici, identice intre ele; le vom numi corpuscule, astfel că atomii elementelor sunt compuși din corpuscule și goluri, golurile fiind predominante. Aceste corpuscule mișcându-se cu o viteză foarte mare formează razele catodice".

Indiferența ascultătorilor s'a schimbat intr'o extraordinară agitație. Ceeace afirma colegul lor era de necrezut, sdruncinând din temelie credința lor în atomul solid și indestructibil. Dar în definitiv o ipoteză nu este o realitate. Cu ce putea întări Thomson afirmațiile sale? Răspunsul lui Thomson era însă pregătit. In experiențele care precedaseră comunicarea Thomson identificase și cântărise electronul.

Referindu-se la fizica modernă, Bernard Shaw spunea că nu înțelege dece oamenii care cred în electroni se consideră mai puțin creduli ca oamenii care cred în îngeri. Butadele umoristului britanic ni se pare mai mult o subliniere a importanței pe care lumea științifică o acordă electronilor, decât o indoială cu privire la realitatea electronilor. S'ar putea spune intr'adevăr, păstrând un sens material expresiei, că oamenii de știință cred in electroni. Așezându-se în centrul preocupărilor, electronul avea să risipească multe nedumeriri, dar cu timpul avea să creeze altele noui, unele din ele formând și astăzi obiect de discuție.

Spuneam ca Thomson determinase cu precizie suficientă massa electronului. El a găsit o cifră pentru a cărei intelegere trebue să ne adunăm toată imaginația: 0,000000000000000000000000000899 grame. Dar dimensiunile electronului? Ei bine, de astă dată vom renunța la cifre fantastice și vom face o afirmație și mai fantastică: electronul nu are dimensiuni. A căuta o formă a electronului sau a-i măsura dimensiunile, este o problemă lipsită de sens. Referindu-se la schița electronului, Perrin spunea citând textul evanghelic: „Nu vei putea desemna sau sculpta figura Dumnezeului tău". In lumea electronului, noțiunea de spațiu își pierde sensul obicinuit. Dualitatea undă, corpuscul proclamată de mecanica ondulatorie, face și mai puțin posibilă construirea unei imagini vizuale a electronului.

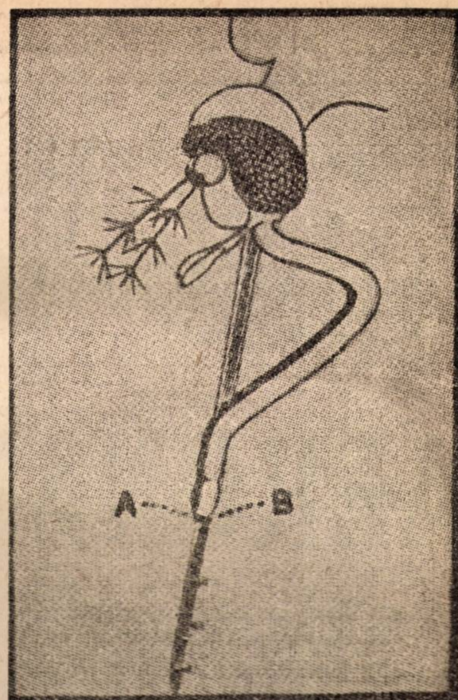
Plecând dela anumite considerații cu privire la imposibilitatea de a figura electronul și de a-i determina coordonatele în spațiu și timp, unele persoane au tras concluzii greșite, favorabile unei filosofii idealiste sugerând chiar o mistică a electronului. Experiența ne arată însă că procesele elctronice care se petrec în interiorul atomului sunt fenomene materiale, că ele există în mod obiectiv în afara conștiinței observatorului și indepenednt de ea. Identitatea electronilor care intră în compunerea tuturor este cea mai strălucită dovadă a unicității materiei.

Am închinat aceste rânduri unei aniversări și deaceea nu vom insista asupra întregului orizont pe care descoperirea electronului l-a desvăduit fizicei contemporane. Vom insista numai asupra faptului că acest corpuscul fără dimensiuni, acest grăunte invizibil de a cărui existență unii par încă a se îndoi, a dat naștere la o adevărată avalanșe de aplicații practice. Lămpile de radio, celulele fotoelectrice, releuri electronice tuburile catodice, microscopul electronic, contoarele electronice, analiza electronică a materialelor și multe alte aplicații pe care nu le putem înșira din lipsă de spațiu. Industria electronică este astăzi una din cele mai puternice și mai rodnice industrii. O dovadă mai mult, că omul poate trage consecinte practice din cele mai abstracte teorii.

ARNO HILF.

La 20 August este a 50-a aniversare a

Zilei țânțarului



Acul țânțarului și glanda care îl alimentează.

Un tânăr medic cu fizicul unui ostaș o figură hotărîtă de luptător, muncită de oboseală—stătea la un microscop, într'un mic laborator supra-încălzit din Secunderabad, în India, disecând țânțari. Petrecuse doi ani, făcând disecția a mii de asemenea insecte, notând diferențele dintre ele.

Petrecuse doi ani, muncind zi și noapte!... Pentru fiecare țânțar, trebuia să piardă cel puțin două ceasuri punându-l la microscop, cercetându-l în fiecare celulă,.. și așa mereu, fără să țină seamă de trecerea lunilor, fără să se oprească nici măcar în timpul arșiței îngrozitoare din timpul anotimpului cald. Și era totuși convins că, în cele din urmă, trebue să găsească în aceste insecte cauza frigurilor, cauza malariei!

Muncea, ca un salahor în căldura teribilă a biroului său întunecos, până când abia mai putea să vadă calea întoarcerei spre casă; iar cerințele meseriei făceau să fie interzisă chiar întrebuințarea unui **„punkas"** pentru a menține aerul mai răcoros... deoarece acest instrument i-ar fi „suflat" țânțarii de pe masa de lucru.

— „Șuruburile microscopului erau îmbâcsite de sudoarea scursă de pe mâinile și fruntea mea..." — declara el mai târziu, — „și până și ultima lentilă a instrumentului era crăpată..."

Și totuși, era atât de mult convins de misiunea sa, încât continua fără descurajare munca lui titanică, fără a se despărți de microscopul său iubit decât în scurtul timp al mesei.

— „Am cercetat cu mare grije, țesuturile fiecăruia dintre țânțari cu aceeași minuțiozitate și pasiune cu care altcineva ar fi putut căuta, printre ruinele și dărâmăturile unei vechi clădiri, o comoară ascunsă", adăuga **Ronald Ross**, tânărul nostru medic. „Nimic! Nu desigur că și țânțarii ăștia aveau să fie un eșec! Este ceva greșit cu teoria. Dar rămâneau să fie examinate țesuturile stomacului... ce zăcea acolo, moale, înaintea mea, pe lama de sticlă... La microscop, apărea ca o cantitate mare, colosală, de celule albe ca o stradă cu pietre de râu, din care fiecare trebu examinată și întoarsă pe o parte și pe cealalta. Dar eram obosit... la ce bun toate acestea? Din fericire, îngerul soartei și-a pus mâna pe fruntea mea!.."

Ștergându-și cu oboseală sudoarea de pe față se întorse la microscopul cel avariat, când observă cu surpriză o pată întunecoasă, care nu existase acolo mai înainte și, deși își schimbă direcția luminii de la oglindă, pentru ca să fie sigur că noua urmă nu era datorită vre-unei iluzii optice, sau umbre, trebui să-și dea seama până la urmă că ceeace avea în fața ochilor săi era **un parazit** pigmentat **al malariei**, aflat în țânțar!

In ziua următoare, observațiile sale îi fură confirmate căci parazitul crescuse!

Și astfel a arătat că malaria se propagă prin țânțari: astfel dovedise teoria că parazitul malariei, supt de la o persoană care suferă de friguri, trece prin stadii diferite în stomacul țânțarului, în glanda salivară, de acolo în omul următor care trebuia să fie înțepat de insecta infectată.

Prin urmare, agentul care trasmite frigurile este țânțarul. Parazitul frigurilor se „ia" de la un la altul numai prin intermediul țânțarilor — (o specie de țânțari „anofeli") și are următoarele forme. Mai întâi, forma de amibă, când intră în sângele omenesc, în globule, unde se rotunjește, se înmulțește. După ce s'a mărit îndeajuns, distruge globula, împrăștiindu-și atunci sporii în alte globule roșii. In acest moment, omul are un acces de „friguri". Sporii cari au trecut în alte globule, devin și ei „amibe" și astfel se continuă trecerea lor prin mai multe mii de globule.

Unii spori au forma de semilună, alții sunt rotunzi. Când un țânțar suge sângele bolnav, încărcat cu astfel de spori, unii din aceștia sunt de sex feminin, alții sunt gameți masculi. Ei se contopesc în corpul țânțarului, dând un „zigot", care se fixează în pereții stomacului țânțarului — adică în regiunea unde i-a găsit la microscop, acela căruia omenirea trebue să-i aducă, fără încetare, recunoștința ei.

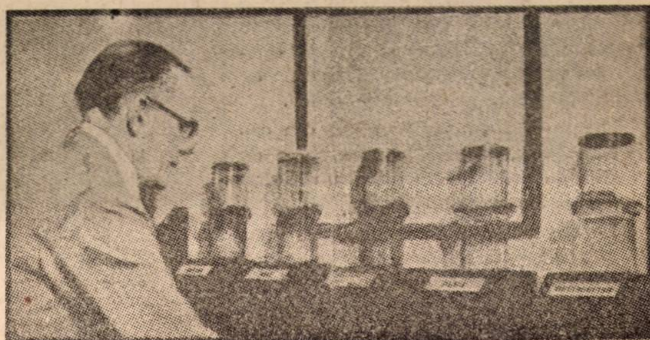
Mai departe, este foarte simplu: zigotul acesta dă mii de spori pe cari țânțarul, când înțeapă un om, îi transmite.

Ronald Ross a descoperit, de-asemenea, ca numai anophelii femeli sug sângele; țânțarii masculi sunt vegetarieni.

Astfel, la 20 August 1897, **Sir Ronald Ross** a făcut o descoperire care avea să găsească răsunet pe întreaga suprafață a pământului. El a fost cel care a inițiat un studiu care a surprins pe cei mai mari savanți ai timpului nostru, a creeat una dintre cele mai mari figuri dintre acele cari s'au sacrificat, pentru binele umanității. Așa a luat ființă **ziua țânțarilor**, sortită a face cunoscut lumei întregi primejdia frigurilor de baltă — a **malariei**.

Sir Ronald Ross a murit la Institutul Ross, înființat de dânsul, în ziua de 9 Septembre 1932.. cu mintea mereu înflăcărată după noui planuri care poate ar fi fost și mai utile omenirii.

Dr. S. I. RINGĂ



D-nul J. F. Marchall, fondatorul Institutului Britanic împotriva malariei.

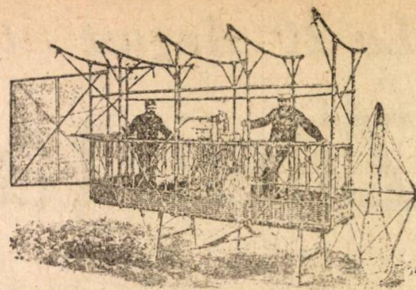
ACUM CINCIZECI DE ANI

Obsesia aeronauților din 1896 era problema zborului dirijat. Bunicii noștri se măguleau că au cucerit văzduhul, dar în momentele de sinceritate acești cuceritori recunoșteau umili că în fond în timpul zborului nu erau decât niște bieți prizonieri ai aerului în care pluteau.

Folosind inteligent curenții, se reușise de câteva ori să se imprime ascensiunii

De altfel se zicea că el începuse negocieri cu reprezentanții Austriei, Rusiei, Greciei, Chinei și Japoniei pentru vânzarea invenției în caz de reușită.

Aparatul era un balon fusiform cu totul asemănător celor ce se mai construiseră până atunci. El trebuia să fie pus în mișcare de o elice cu două palete ce era învârtită de un motor din vremea aceea.



Nacela balonului

AERONAVA *lui* WOELFERT

o direcție mai mult sau mai puțin dorită, dar în marea majoritate a cazurilor, zburătorii nu putea să știe încotro îi va duce vântul.

Lumea dorea însă mai mult. Ar fi vrut ca baloanele să fie **dirijabile**. In răstimp de 40 de ani se elaboraseră o mulțime de proiecte de baloane cu motor și cârmă, se reușiseră chiar zboruri în circuit închis, dar rezultatele erau departe de a mulțumi pe tehnicieni.

O ultimă realizare, pe care se punea multe speranțe era dirijabilul doctorului Woelfert. Deși acesta nu primise niciun fel de sprijin și se ruinase pur și simplu ca să-și construiască aeronava, totuși aparatul atrăsese atenția oficialității, care se pare că întrevedea posibilitate de folosire a acestui nou dirijabil în război.

In ziua de 7 Iunie 1897, la ora 7 seara, Woelfert a întreprins la Berlin experiența definitivă. **„Voi coborî mort sau victorios!"** declarase aeronautul înainte de a-și lua zborul, și evenimentele i-au confirmat tragic acest pronostic.

In prezența autorităților militare și a delegaților țărilor interesate, balonul, condus chiar de inventator și ajutat numai de un tânăr mecanic anume Knabe, începu să se ridice încet și regulat până la înălțimea de 800 m. In acel moment s'a auzit o explozie formidabilă și s'au văzut flăcări țâșnind din nacelă ce apoi au cuprins întreg balonul, care s'a prăbușit în flăcări la pământ.

Totul n'a durat nici cinci minute, astfel încât asistența n'a avut nici timpul să observe cum funcționa aparatul.

Cadavrele pe jumătate arse și oribil mutilate ale nenorociților abia au mai putut fi scoase de sub resturile balonului.

Cauzele tragediei s'au datorat fără îndoială apropierii prea mare a nacelei de balon.

Probabil că ajuns la înălțimea de 800 metri, Woelfert a voit să se oprească la acest nivel deschizând supapa balonului, pentrucă pierzând hidrogen să reducă forța ascesională a aeronavei. A nesocotit însă faptul că motorul dirijabilului era în plin mers. A fost deajuns o singură scântee pentrucă hidrogenul care țâșnea din balon să se aprindă.

De altfel accidentul lui Woelfert s'a întâmplat multor alți aeronauți din vremea aceea și chiar din timpuri mai recente, căci istoria navigației aeriene a înregistrat numeroase victime din pricina inflamabilității extreme a hidrogenului. De aceea baloanele dirijabile ce au mai fost construite în vremea din urmă, cum au fost aeronavele Akron și Graf Zeppelin de acum 15-20 de ani nu au mai fost umplute cu hidrogen, ci cu heliu, gaz extrem de costisitor, dar care cel puțin scutea pe aeronauți de una din primejdiile zborului cu aparatele mai ușoare ca aerul.

Ca mai toți premergătorii, Woelfert a murit sărac,. căci realizarea aparatului său îi înghițise tot ce avea. Când i s'a inventariat averea, nu s'au găsit decât 50 de mărci, cu care abia s'au plătit parte din cheltuelile de înmormântare.

Deși experiența lui s'a terminat cu cea mai sinistră nereușită, totuși chiar acum după 50 de ani, când aviația a luat avântul pe care nu-l putea întrevedea bietul Woelfert, gândul nostru nu poate să nu se îndrepte cu pietate spre acest pionier, care cu toată pregătirea lui modestă, și-a adus și el contribuția lui de muncă și jertfă pe altarul progresului.

R. Pava

VOM SCAPA DE CARII DENTARE?

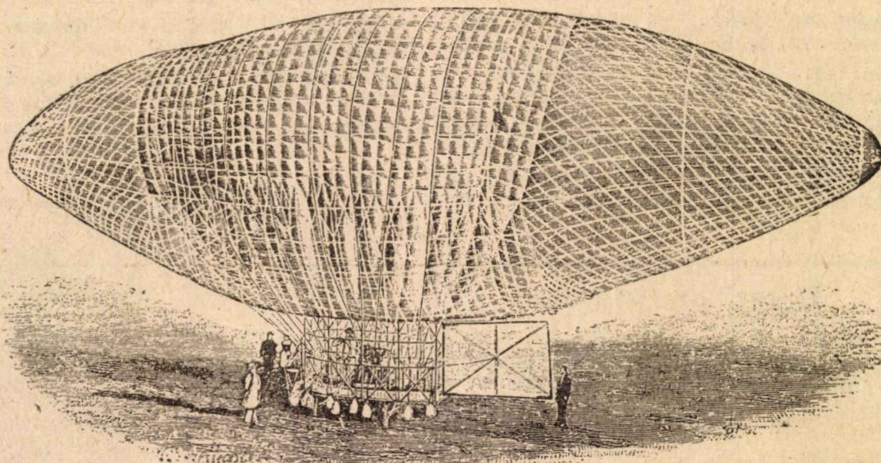
Fabricanții de pastă de dinți se întrec în a ne asigura că pastele produse de ei au cele mai miraculoase efecte în conservarea danturii.

Rezultatele de până acum nu au justificat din nenorocire reclamele. Dincolo de efectul pur mecanic și de unul vag desinfectant, rolul pastei era aproape nul.

O recentă descoperire a profesorului sovietic I. Lucomski schimbă lucrurile. Experiențele sale au dovedit că fluorina întărește funcțiunile protectoare ale emailului și ferește dinții de carii, amestecând în pasta de dinți fluorină, glicerină și sodiu.

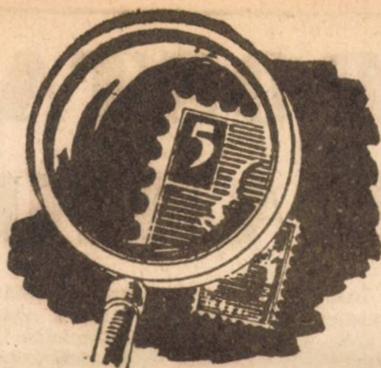
Lucomski a constatat efecte din cele mai bune, datorită cărora pasta de dinți devine, cu adevărat, un indispensabil instrument sanitar.

Pe când oare și la noi în țară pasta profesorului Lucomski, spre marea desamăgire a dentiștilor?



Cum arăta balonul lui Woelfert, înaintea ascensiunei fatale

Noutăți europene



Cercetând revistele de specialitate străine putem face o constatare satisfăcătoare pentru toți filateliștii: ritmul emisiunilor este pretutindeni în scădere. Cu toate acestea noutățile nu lipsesc și o mulțime de țări pot fi citate cu câte o nouă emisiune. Iată lista celor mai recente:

Austria: Cu ocazia expoziției filatelice dela Graz, care s'a ținut în acest oraș între 5 și 17 Iunie trecut, Administrația Poștelor austriace, a emis un timbru poștal special, fixând evenimentul.

Belgia. — S'au împlinit 50 de ani dela expediția antarctică a vasului „Belgica" de sub conducerea lui de Gerlache. Cu ocazia aceasta au fost puse în circulație două timbre. Unul de culoare roșie, având valoarea 1,35 fr. reprezentând pe șeful expediției, celalt de culoare gri, având valoarea 2.25 fr. și reprezentând vasul la polul Sud.

— Festivalul mondial al filmului și artelor, ținut la Bruxelles luna trecută, a prilejuit emisia unui timbru de 3.15 fr. de culoare albastră înfățișând chipul lui Jean Plateau.

Toate timbrele sunt lucrate în heliogravură.

Cehoslovacia. — După „Lidice" și „Sf Adalbert" o nouă serie compusă din două valori a fost pusă în circulație. Ambele valori de 1.20 K violet și 4 K. cenușiu au același desemn, reprezentând o figură alegorică. Seria e închinată tineretului democratic internațional.

Franța. — La 30 Mai, direcția poștelor a pus în vânzare un timbru poștal de 4.50 fr. comemorând centenarul nașterii exploratorului francez Auguste Pavie. Se știe că Pavie, în tinerețea lui funcționar la Poștă, a devenit mai târziu consul și apoi ministru plenipotențiar. In această calitate el a colonizat întreg ținutul Laos, determinând înglobarea lui în administrația franceză.

Chipul lui Pavie este foarte bine redat de cunoscutul gravor Ouvre.

Elveția. — Cele patru timbre pe cari Direcția Poștelor elvețiene le scoate anual cu ocazia „Zilei naționale" au fost închinate anul acesta formării profesionale a infirmilor și luptei contra cancerului. Produsul vânzării va alimenta fondurile respective.

Motivul desemnelor a fost determinat de împlinirea a o sută de ani dela înființarea căilor ferate.

Seria are următoarea compunere:

5+5 c., bicolor, verde și roșu reprezentând câțiva cantonieri pe linie.

10+10 c., tricolor, cenușiu, castaniu și roșu, redând gara Rorsebach.

20+10c., tricolor ,carmin, castaniu și roșu, stația Lüen-Castiel.

30+10 c., tricolor, albastru, cenușiu și roșu, stația Fluelen.

Mărcile acestea au putere circulatorie dela 14 Iunie până la 30 Noembrie 1947. Se prevede o bună cotare a lor.

Olanda. — Noi timbre poștale, cu efigia reginei vor fi puse în circulație. Pentru moment, până la epuizarea vechei emisii, au fost scoase numai valorile de 6 cenți (brun) și 10 cenți (roș-violet).

Celelalte valori ce vor fi tipărite progresiv sunt: 5 c. (verde deschis); 7.5 c. (roș-brun); 12,5 c. (roșu); 15 c. (violet); 20 c. (albastru inchis); 22,5 c. (sepie); 25 c. (albastru deschis); 30 c. (portocaliu); 35 c. (albastru verzui) și 40 c. (brun-roșcat).

Polonia. — Vecina noastră a scos o frumoasă serie, zisă a „Culturii poloneze". Iată compunerea ei:

3 zloți cu efigia lui Chopin; 5 zl. cu chipurile celebrilor autori dramatic Bogulawsk, Modrzejowska și Jaracz; 6 zl. cu Swietochowski; 10 zl. cu efigia Mariei Curie-Sklodowska; 15 zl. cu Wyspianski, Slowacki și Kasprewiecz și in fine 20 zl. cu efigia lui Mickiwiecz.

Valoarea de 5 zl. va fi supratipărită cu încă 5 zl. meniți să sporească fondurile Crucei Roșii poloneze.

SCHIMBURI

— Ofer substanțe chimice contra mărci poștale românești și străine. Marian Virgil, str. Ștefan cel Mare nr. 6 Tg.-Mureș.

Schimb serii românești neuzate, contra diferite române științifice. Asoc. Prietenii științei, str. Horia nr. 7 Timișoara .

BULETIN INFORMATIV

Am publicat în numerele trecute valoarea emisiunilor noastre din 1946 și 1947. Intre timp o nouă creștere s'a înregistrat pe piață. Pentru a fi la curent, cititorii sunt rugați să majoreze valorile indicate cu 50% până la dublul valorii publicate.

PREMIILE FILATELICE

Săptămâna în curs acordăm 25 de premii precum urmează:

1. — **Crucea Roșie 1946** hârtie de răsboi, serie completă oferită de cunoscutul magazin W. Nathansohn.

2. — **Cehoslovacia,** colecția comemorativă 1937, oferită de renumita Casă Gr. Popescu.

3. — **Casa Școalelor,** serie completă oferită de vechea Casă Filatelică S. Lupovici.

4. **Suedia,** comemorativa din 1932, serie completă oferită de magazinul D. Stoenescu.

5. — **Bulgaria,** comemorativa 1912, serie completă oferită de Filatelia „Voința".

6—7. **Polonia** și **Ungaria,** două premii oferite de d. R. D.

8. — România, Asortiment oferit de d. Podani Gh. din Fălticeni.

9—10. **România,** două premii oferite de revista noastră.

11—20. **Europa,** zece premii diferite oferite de „Căminul filateliei".

21—25. — **Europa,** cinci asortimente oferite de redacția noastră.

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii, vor trimite într'un plic 3 bonuri tăiate din ultimele zece numere ale revistei, împreună cu numele și adresa respectivă.

Plicurile ce nu vor sosi în timp util, vor participa la tragerea din săptămâna viitoare.

Rezultatul se va anunța în nr. 32.

REZULTATUL TRAGERII

Săptămâna aceasta s'au împărțit premiile oferite în nr. 26.

Au câștigat în ordinea atribuirii premiilor, următorii:

1. — Georgescu M. Victor-Zalău; 2. — Niculescu Alexandru (Pieptănari-Loco; 3. — Teodorescu Nicolae, Bacău; 4. — Iliescu Teodor, Craiova; 5. — Davidescu Cornel, Loco; 6. — Pordani Gh., Fălticeni; 7. — Marian Virgil, Tg.-Mureș; 8. — Corneliu Costea Cehul Silvaniei; 9. — Păcurariu Gh., Sibiu; 10. Stănescu Aurelian, Loco; 11. — Gh. Diaconu, Bacău; 12. — Stimac Adrian, Rădăuți; 13. — Niculescu Victor, Loco; 14.—Hâncu Nicolae, Loco; 15. — E. Guichard, Loco; 16. Nelu Ionescu, Loco; 17. — Soviani Radu, Loco; 18. — Masichevici Ed. Iași; 19. — Tuțoi Victor, Ploești; 20. — Fulea Ioan, Sibiu; 21. Topliceanu Iulian, Cluj; 22. Anichitei Petre, Viștea de jos; 23. — Petruțiu Corneliu, Pecica; 24. — Ionescu Emanoil, Loco; 25. — Neagu D. Traian, Loco.

Toți acești câștigători sunt rugați a trece Vinerea între 11 și 12 dim. pela redacție pentru a-și ridica premiile. Cei din provincie pot trimete eventual un delegat.

Cine nu-și ridică premiul în curs de 6 săptămâni — cei din provincie într'un interval îndoit — pierde dreptul la el.

R. D.

CONCURSUL DE VACANŢĂ

Se mai primesc soluţii până la 26 August

Suntem solicitaţi de numeroşi cititori să prelungim termenul de trimetere a soluţiilor dela concursul de vacanţă. Cele două săptămâni ce s'au acordat reprezintă un interval prea scurt pentru formularea cea mai aleasă a rezultatelor găsite şi în acelaşi timp cu totul insuficient pentru ca poşta să poată să aducă din cele mai îndepărtate colţuri de ţară ,plicurile respective.

Apreciind temeinicia argumentelor de mai sus, redacţia noastră a hotărît **prelungirea termenului de trimitere a rezultatelor cu încă o săptămână.**

Plicurile se mai pot aşa dar expedia până la o dată care să le permită sosirea la redacţie cel mai târziu până în seara de 26 August. Soluţiile ce vor sosi după această dată nu se vor mai lua în considerare.

Pe plicuri să se facă neapărat menţiunea „pentru concursul de jocuri distractive", iar în interiorul lor să nu se uite a se pune numele şi adresa trimiţătorului.

Deşi în intenţia noastră era ca aceste concursuri să se desfăşoare într'un ritm cât mai viu, pentruca la fiecar 4 numere să avem câte un nou concurs, totuş dând curs cererii formulate de amatori, ne vom mulţumi şi cu frecvenţa de un concurs la 5 numere.

Suntem convinşi că însemnătatea premiilor, frumseţea problemelor dar mai ales ambiţia şi satisfacţia intelectuală pe care fiecare jucător o va încerca participând la concursurile noastre, vor contribui într'o largă măsură la popularizarea cât mai multor energii în jurul paginii jocurilor.

Premiile noastre sunt oferite de Editura de Stat, care ni le-a pus gratuit la dispoziţie.

Ziua de 26 August ne va arăta primul rezultat. Aşteptăm!

LISTA PREMIILOR

Premiile ce acordăm cu ocazia acestui concurs se compun din unul până la 14 volume din lista de mai jos:

1. **KARLSON: Noi şi natura (Fizică popularizată)**
2. **THIBAUD: Viaţa şi transmutaţia atomilor**
3. **TIMIRIAZEV: Metoda intorică în biologie**
4. **Acad. S. I. VAVILOV: Isac Newton**
5. **WILLI BREDEL: Redactor special**
6. **ARMAND CUVILLIER: Introducere în sociologie**
7. **Ing. DRĂGULANESCU: Formular de matematici**
8. **S. SAMARIAN: Cartea jucătorului de şah**
9. **ANTON CEHOV: Ţăranii (nuvele)**
10. **A. HILF: Aplicaţiile radio-electricităţii**
11. **MARCEL PRENANT: Darwin**
12. **I. IONESCU-DUNĂREANU: Drumuri de munte**
13. **C. POENARU şi L. MIRCEV: Boxul**
14. **Dr. O. MALLER: Ereditate şi mediu**

Se vor acorda în total 50 de premii alcătuite precum urmează:

PREMIUL I: Câte un exemplar din toate volumele menţionate în lista de mai sus.

PREMIUL II: Câte un exemplar din primele zece volume din aceiaşi listă.

PREMIUL III: Câte un exemplar din primele şapte volume din aceiaşi listă.

PREMIILE IV—X: Se vor compune din câte un exemplar din volumele menţionate sub punctele 1—4 şi trei exemplare din oricare din cele menţionate sub punctele 5, 7, 9—11, 13—14.

PREMIILE XI—XXV: Se vor compune din trei exemplare din oricare din volumele menţionate sub numerele 5—14 din lista de mai sus.

PREMIILE XXV—L: Se vor compune din două exemplare din oricare din volumele 5—14 din aceiaşi listă.

In total vom acorda aşa dar 150 de volume convinşi că atât valoarea lor cât şi interesul pe care-l prezintă vor contribui la mărirea numărului de participanţi.

POŞTA RADIO

Incepând cu acest număr, reluăm rubrica permanentă de radio şi odată cu ea şi răspunsurile săptămânale la întrebările cititorilor noştri radio-amatori. Ii rugăm să formuleze întrebări cât mai scurte şi să nu ceară dintr'odată prea multe amănunte pentru a ne îngădui să răspundem la un umăr cât mai mare de cititori. De asemenea, să nu abuzeze de răspunsurile plătite şi să apeleze la ele numai în cazuri speciale.

C. Săndulescu. — *Temerile dv. sunt juste, dar nu trebue să generalizaţi. Adresaţi-vă laboratorului „Radio-Azi". Str. Sărindar 14, Et. II.*

C. P. G., Loco. — Veţi primi răspunsul prin poştă.

Al. Boeriu, Constanţa. — Nu vă sfătuim să măsuraţi singur sensibilitatea receptorului dvs., dacă nu cunoaşteţi bine nici sensul acestei expresii. Un aparat este cu atât mai sensibil cu cât prinde mai bine posturile depărtate şi slabe.

Sensibilitatea se ridică prin numărul de microvolţi necesari la intrare, pentru a obţine la eşire o putere modulată de 0,05 waţi. Când spunem că sensibilitatea unui aparat este de 10 microvolţi, înseamnă că el ne poate furniza o putere de eşire de 0,05 volţi. Cu cât numărul de microvolţi necesar pentru a obţine aceeaşi putere este mai mic, cu atât receptorul este mai sensibil. Sensibilitatea mai mare se cifrează printr'o cifră mai mică.

Pentru a măsura sensibilitatea aveţi nevoe de un generator de 400 Kc., cu o modulaţie de 30%. Semnalul se aplică printr'o antenă fictivă şi puterea de eşire se măsoară cu un out-put-metru.

P. Justin. Bucureşti. — Din câte înţeleg, aparatul d-stră funcţionează bine în recepţie, dar audiţia slăbeşte şi sunetul devine prea ascuţit în pick-up. Defectul provine desigur dela pik-up. De vină este probabil garnitura de cauciuc cu paletele respective.

Aurelian Tiberiu, Arad. — Probabil că grătarul finalei d-stră se înroşeşte şi curentul ecranului creşte, fiindcă rezistenţa înfăşurării primare a transformatorului de eşire este prea mare. Intercalaţi în circuitul ecranului o rezistenţă de 10.000—20.000 ohmi decuplată printr'un condensator de 1 MF.

Pană Constantin. Galaţi. — Nu vă putem furniza schema unui emiţător, fiindcă emisia nu este încă permisă.

M. U. Victor. — Condensatorul electrolitic trebue înlocuit cu altul de aceeaşi valoare. Unul de o capacitate mai mare puteţi utiliza, dar tensiunea de regim să fie suficient de mare.



BACALAUREAȚI, CITIȚI CU ATENȚIE

VREAU SĂ FIU INGINER

Ce condițiuni trebuie să indeplinească un candidat la Școala Politechnică

Tânărul meu amic ține morțiș să devie inginer electro-mecanic, ceeace nu este pe placul părinților. Tatăl său este un venerabil avocat și ar vrea ca fiul să poarte roba cu aceiași prestanță cu care a purtat-o și el și părintele său. Andrei mă roagă să intervin pe lângă părinții lui și la rândul lor, dânșii mă roagă să încerc a muta gândurile fiului lor. Jocul e cam vechi. De câțiva ani durează această dispută familiară.

Vocația spre inginerie și-a exprimat-o Andrei dela o vârstă foarte fragedă. Bineînțeles, primele semne s'au manifestat cu stricarea obiectelor din casă. După cum era și de bănuit, la început au fost ceasurile. Curiozitatea micului cercetător a avut ca rezultat că în casă nu se mai putea afla ora exactă decât așteptând gongul la aparatul de radio. Această situație nu a durat mult, fiindcă a venit și rândul aparatului de radio. După aceea a urmat un trei la latină. Odată cu această întâmplare au apărut și primele intenții ale lui Andrei de a deveni inginer. Răsfoia cartea de fizică cu un deosebit interes și găsea că ea conține prea puțin pentru a-i satisface curiozitatea. In acelaș timp experiențele lui continuau pe o scară din ce în ce mai mare, spre disperarea familiei. Siguranțele săreau când casa era plină cu musafiri, aparatul de radio se oprea tocmai când tatăl său voia să asculte radio-jurnalul și plita electrică era cercetată de câte ori era nevoe de ea pentru a fierbe ceaiul.

Cu încetul și-a înjghebat un mic laborator în magazia dn fundul curții. Paharele, prizele, soneria, becurile, dispăreau pe rând din casă pentru utilarea laboratorului. Pe magazie își agătase o firmă cât lumea: „Uzinele Andrei".

Cam pe atunci au început primele neînțelegeri și tot atunci am primit și prima rugăminte de a interveni. N'am vrut să-l descurajez pe Andrei, dar am încercat să sondez terenul.

— Te sbați în zadar, i-am spus.

— Cum adică?

— Ar trebui să renunți la intenția ta de a deveni inginer.

Andrei s'a uitat chiorâș la mine și nu mi-a răspuns nimic.

— Vezi tu, la Politechnică ți se cere o muncă peste puterile tale. Tu ești slăbuț. Gândește-te: șapte ore pe zi, dimineața cursuri, după amiază seminarii, proecte și laboratoare. Seara toceală și vacanță ioc, fiindcă în timpul vacanței va trebui să faci practică într'o uzină. Prea obositor pentru tine.

Nici de astă dată Andrei nu m'a onorat cu un răspuns, dar am observat că începuse să mă asculte cu atenție și că îl interesau mai mult amănuntele mele, decât observațiile care îl priveau.

— Și apoi, trebue să fii un bun matematician. Tu ești cam slab la matematici.

— Te înșeli, mi-a răspuns Andrei și mi-a întors spatele.

Rezultatul pozitiv al convorbirei noastre, a fost acela că mai multe cărți de matematici au îmbogățit biblioteca lui Andrei și că „viitorul inginer" a devenit unul din cei mai buni elevi la matematici.

Când se afla în clasa 7 a, Andrei a vizitat o uzină metalurgică împreună cu colegii săi. Când s'a întors dela uzină, mi-am dat seama, după expresia ochilor săi că nimeni nu-l mai putea abate dela hotărîrea lui. De astă dată mi-a ținut el un logos. Mi-a vorbit de măreția geniului omenesc, de lupta omului împotriva naturii și de multe altele. Și-a exprimat admirația pentru munca uriașă pe care inginerii și lucrătorii o depun la construirea locomotivelor, pentru precizia cu care lucrează strungurile și mașinile automate, pentru regularitatea cu care funcționează generatorii de energie electrică. Mi-a explicat că inginerul joacă un rol important la aservirea forțelor naturii de către om și că mașinile pe care el le proectează, desrobesc omul de sclavia muncilor grele.

I-am spus că este inutil să-mi îndruge lucruri pe care le cunosc și mi-a răspuns că în cazul acesta ar fi mai bine să-i dau o mână de ajutor. Am început să înțeleg că dreptatea era de partea lui.

De curând Andrei și-a luat bacalaureatul și nu mai încape îndoială vă deveni inginer. Deunăzi mi-a făcut o vizită însoțit de prietenul său Tiberiu. L-am felicitat pentru absolvirea examenului de bacalaureat și l-am îndemnat să se prepare pentru examenul dela Politechnică. Consimțeam pentru prima oară la planurile lui și Andrei era fericit. Colegul său era însă posomorît.

— Tu ce ai de gând Tiberiu, l-am întrebat.

— Aș fi vrut și eu să urmez Politechnica.

— Dar ce te împiedică?

— A căzut la matematici, răspunse Andrei în locul lui.

— Este adevărat că un inginer trebue să fie un strălucit matematician, m'a întrebat Tiberiu?

— Un matematician strălucit este exagerat. Inginerul nu trebuie să fie un virtuos al conceptelor matematice. El trebue însă să mânuiască cu ușurință calculele matematice și să se familiarizeze cu Algebra, Geometria Analitică și în special cu Mecanica și Analiza infinitezimală. Proectarea unei mașini sau a unei piese de mașină, implică o serie de calcule și să nu uităm că inginerul poartă o anumită răspundere, la o traversă greșit calculată poate costa viața multor ființe omenești. Dar chiar dacă analiza matematică nu intervine prea des în calculele practice, ea are un rol foarte important, devenind un instrument indispensabil studentului pentru înțelegerea fenomenelor pe care se bizue funcționarea tuturor mecanismelor.

Pentru a intra în Școala Politechnică, trebue să ai cunoștințe de Algebră superioară, Geometrie, Trigonometrie, Geometrie analitică și Mecanică elementară, pe lângă cunoștințele de Fizică și Chimie. Mă refer desigur la secția Electro-mecanică. In primul an mai ales, se învață multă matematică, analiză, geometrie analitică, mecanică rațională, complemente de algebră superioară.

Fizica este plină de formule și raționamente matematice și cu atât mai mult rezistența materialelor. Technologia mecanică mașinile unelte și lucrările de atelier îi amintesc studentului că are deaface cu un studiu practic. In definitiv inginerul nu este un teoretician, dar el

trebue să cunoască mecanismul intim al fenomenelor pentru a fi în măsură să înțeleagă descoperirile științei moderne și să desprindă din ele un sens practic. Inginerul se ocupă cu aplicațiile practice ale științelor pozitive. Este foarte posibil ca un strălucit matematician să nu fie apt pentru a deveni un bun inginer, dacă nu este dotat și cu o bună doză de simț practic.

Dar tu, Andrei, ce specialitate ai de gând să-ți alegi?

— Eu vreau să devin constructor de avioane, mi-a răspuns Andrei. Sunt nerăbdător să sfârșesc primul an de studii, pentru a face practica cu motoare de aviație.

— Te înșeli Andrei. Practica cu avioane nu vei face în primul an. Secția Electromecanică are mai multe compartimente: Mecanica, Aviație, Căi ferate, Electrotechnică și Electro-comunicații. In primii doi ani toate cursurile sunt însă comune și practicile de vară deasemenea. In primul an se face practica de forje și turnătorie, în al doilea de sculărie și mașini unelte.

Abia după doi ani o parte din cursuri se despart și începe specializarea. Inginerul trebue să aibă cunoștințe de ansamblu cât mai multe. Deaceea, studenții dela Aviație fac și un curs general de Electrocomunicații, după cum cei dela Electrocomunicații primesc la rândul lor noțiuni generale de Aerodinamică. In programul Facultății de Electromecanică figurează până și un curs de Construcții civile. De unde și denumirea de Școală Politechnică.

— Dar pe mine ce specialitate mă sfătuiți să-mi aleg, m'a întrebat Tiberiu.

— Păi d-ta mă pui într'o grea incurcătură. Dacă vrei să devii inginer, ar trebui să ai, dacă nu aplicație, dar cel puțin o tragere de inimă pentru o anumită specialitate. Eu ce aș putea să te sfătuesc. Iți place electricitatea? Te pasionează motoarele? Te atrage radiofonia? Toate îți cer acelaș lucru: muncă, perseverență și dragoste pentru cariera aleasă. Cât privește rezultatul, totul depinde de pricepere, de cunoștințele însușite și de voința de a munci, indiferent de specialitatea aleasă. Dealtfel, la Politechnica din București, specializarea nu este atât de pronunțată. In primii doi ani și chiar și în al treilea, se învață de toate, astfel că după ce ai terminat studiile, ai posibilitatea să lucrezi în orice industrie electromecanică, indiferent de subsecția pe care ai urmat-o.

A doua zi m'am abătut pe la locuința lui Andrei. Pe magazia devenită „Uzinele Andrei" apăruse o nouă inscripție: „In chis pentru renovare". Andrei încheiase cu joaca și se pregătea de muncă.

Ing. A. P.

HIDROGENUL SUPRA-GREU

Intre toate elementele, hidrogenul ocupă un loc deosebit de important, ceeace este și explicabil deoarece este cel mai simplu edificiu atomic. In chimie, hidrogenul intervine mereu deoarece face parte din toate hidrocarburile. In fizică, importanța hidrogenului este marcată prin aceea că nucleul său este alcătuit dintr'un proton, adică din acel corpuscul care intervine la orice pas în fizica nucleară.

Se știe că hidrogenul a fost descoperit de Cawendish în anul 1766. In anul 1932 savantul american Urey a descoperit un nou hidrogen, cu aceleași proprietăți chimice dar având alte proprietăți fizice decât acelea ale hidrogenului simplu. Massa acestui hidrogen este două ori mai mare și deaceea a primit denumirea de **hidrogen greu** sau **deuteriu**. Impreună cu oxigenul, hidrogenul greu ne dă o apă ceva mai grea decât cea obișnuită. Hidrogenul greu se găsește în natură în proporții foarte mici, circa 0,02% în hidrogenul simplu. Deuteriul a găsit o mare căutare în experiențele de fizică atomică.

Un alt hidrogen, și mai greu — tritiul — a fost descoperit acum zece ani de chimiștii englezi. Tritiul este fabricat astăzi pe scară mare în Statele Unite, aplicațiile sale fiind din cele mai promițătoare.

Deuteriul și tritiul sunt isotopi ai hidrogenului, adică elemente identice, ocupând acelaș loc în clasificarea lui Mendeleef. Hidrogenul are o massă vecină cu 1, în timp ce massele deuteriului și tritiului, sunt respectiv 2 și 3. Acesta din urmă are însă o particularitate foarte interesantă: este radioactiv și se desintegrează emițând electroni negativi și transformându-se în heliu. Perioada de transformare este de 31 ani.

Arzând cu oxigenul, hidrogenul supragreu ne dă o apă ceva mai grea decât apa normală. La rândul ei, apa aceasta poate servi ca materie primă pentru cercetări. Să presupunem, de pildă, că vrem să cunoaștem cantitatea de apă pe care diverse uleiuri o pot dizolva. Problema se poate rezolva prin procedeele chimice uzuale, dar acestea durează prea mult și nu sunt suficient de sensibile.

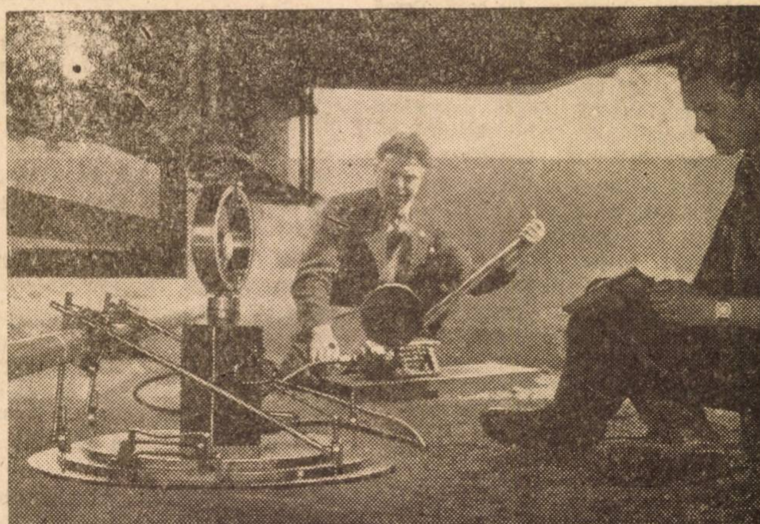
Utilizând apa preparată cu tritiu s'o agităm cu uleiul de studiat. Să separăm cele două pături și să deshidratăm uleiul în prezența calciului. Vechea chimie nu ne putea spune care este cantitatea de apă fixată pe calciu, în timp ce radiochimistului îi este mai ușor s'o cunoască. Intr'adevăr, liberând tritiul din apa fixată pe calciu, el poate estima cantități extraordinar de mici, măsurând razele beta pe care tritiul le emite dezintegrându-se, cu ajutorul unui contor Geiger-Müller.

Actualmente sunt în curs studii asupra carburilor, pentru o mai bună cunoaștere a fenomenelor de cracking ale gazelor de petrol. O carbură este sintetizată cu tritium și apoi nu se mai poate sustrage curiozității radio-chimistului. Dacă intră chiar în foarte mici cantități într'o nouă moleculă, dacă se volatilizează sau se separă de produsele de reacție, radio-activitatea sa o va trăda totdeauna.

Biologii, care lucrează cu substanțe ale corpului omenesc, adică acele corpuri care conțin mai ales carbon, hidrogen, oxigen și azot, sunt interesați și ei de utilizarea tritiului. Ei găsesc un mijloc simplu pentru a cunoaște natura moleculelor combinate de tip „vitamină", sau „hormon" în organismul omenesc.

Se semnalează unele aplicații neașteptate, precum măsura debitului apelor de scurgere. Apa cu bază de tritiu înlocuește sarea marină utilizată odinioară. Scurgerile într'o canalizare sunt reperate cu ușurință și cartografia lacurilor subterane se simplifică.

ANDREI IONESCU



Experții Laboratorului pentru cercetarea Drumurilor din Londra, determină constantele unei fundații.

O nouă invenție:

TELEFONUL TELEVIZOR

Ce se poate vedea pe un ecran. Vizibilitatea la distanță.

In materie de invențiuni technice există un sincronism științific, care face adesea ca cercetători din diferite țări să experimenteze paralel și în acelaș timp, fără să știe unul de altul, aplicarea unor invențiuni asemănătoare. Acesta e cazul televiziunii. Incercări de a capta imaginea celuia cu care vorbești s'au efectuat deopotrivă în Anglia, Uniunea Sovietică și Statele Unite dar deocamdată experiențele s'au desfășurat, e adevărat cu rezultate pozitive, în cadrul restrâns al sălilor de laborator.

Problema transmiterii imaginei umane la distanțe mari presupune instalațiuni perfecționate și foarte complicate.

In Uniunea Sovietică cercetările în această direcție se duc cu mare intensitate. A putea vedea persoane cu care vorbești la telefon e una din dorințele omului modern, căruia știința i-a deschis perspectivele cele mai îndrăznețe. Această idee l-a preocupat mult pe inginerul Ivan Petrovici Zaharov dela Institutul științific de cercetări și televiziune din Leningrad. Incă pe când era școlar, luă contact cu radiotechnica, deveni amator de radio și se înscrise la Institutul electrotechnic „Lenin", lucrând îndeosebi la diferite scheme de instalații de televiziune. Zaharov își propusese să combine telefonul cu televiziunea ceeace, după numeroase experiențe, îi reuși deplin.

OCHIUL MAGIC

Suntem într'una din sălile laboratorului de televiziune. Dintre toate aparatele, atenția ne este atrasă de un dulap de metal lucitor, frumos decorat, înăuntrul căruia se află o măsuță mobilă care poate fi scoasă la apăsarea unui buton. Pe măsuță se odihnește un aparat de telefon.

Dar nu este un telefon obișnuit. El are proprietatea de a-ți face vizibilă persoana cu care comunici. Două ecrane acoperite cu sticlă mată luminează figura experimentatorului. „Ochiul magic" al camerei portative de televiziune este situat exact la nivelul chipului ce urmează a fi transmis. El fixează reprezentarea și transformă energia luminoasă în energie electrică. Alături de „ochiu" este montat ecranul receptorului care primește semnalele televizării.

Alimentarea cu curent electric a receptorului și emițătorului se face prin rețeaua uzinei orășenești.

O CONVORBIRE CU IMAGINI

Cum funcționează însă telefonul-televizor ?

In fața unui aparat instalat într'o sală alăturată ocupă un loc profesorul Pavel Vasilievici Sucarov iar într'o altă sală înaintea unui aparat diferit se așează constructorul telefonului televizor Ivan Petrovici Zaharov.

Profesorul își apropie telefonul și formează numărul. Din cealaltă cameră se aude sunând telefonul și în acelaș timp pe ecran apare fața cunoscută a constructorului. El își pune ochelarii și ia în mână un ziar.

— De ce citiți un număr vechi ? îl întrebă glumeț profesorul și scoate ceasul de buzunar.

— Vă mulțumesc pentru amabilitate, se aude vocea lui Zaharov, care văzuse gestul profesorului. Știu, acum e ora 3,47. Vă rog să-l trimiteți la telefon pe corespondentul ziarului. Am trecut la telefon. Vorbind cu constructorul televizorului, i-am distins perfect fața, cele mai neînsemnate mișcări ale buzelor și sprincenelor.

— Ce pot transmite din partea dvs. cititorilor noștri ?

— Transmiteți cititorilor auzii glasul inginerului, că muncitorii dela Institutul de tehnică și televiziune din Leningrad lucrează la rezolvarea problemei aplicării telefonului-televizor în comunicațiile urbane și interurbane. Sperăm că telefonul-televizor va fi mult aplicat la nodurile de comunicații ministeriale și administrative la construcții și în viața de toate zilele. Va sosi timpul când abonații de telefon care se găsesc la distanțe de sute și mii de km., nu numai că se vor auzi, dar și se vor vedea unul pe altul, ca și când s'ar afla față în față...

Ne grăbim să transmitem și cititorilor noștri declarațiile cunoscutului technician sovietic, dar păstrăm secretul asupra mijloacelor prin care am surprins această convorbire a telefonului-televizor.

Gh. Manoliu

Medicamentele... fantomă

In toate timpurile au existat medicamente care luau cu „mâna" boli grave ca tuberculoza, cancerul sau sifilisul. Inutil să mai spunem că astăzi, din aceste leacuri, n'a rămas nici măcar amintirea! Dar ele au făcut mai întâi puțin bine, iar apoi mult, foarte mult rău. Binele dela început a fost mulțumirea și speranța din sufletele celor bolnavi și oropsiți, cari nădăjduiau să se vindece; iar răul l-au suferit apoi, și trupul care tot cu boala a rămas și sufletul căruia i-a pierit ultima licărire de speranță.

— „Bine, totuși, că s'a terminat cu această epocă neplăcută!" vă veți spune dumneavoastră, înșelându-vă amarnic: pentrucă până în ziua de azi, aceste medicamente a căror apariție fantomatică este cu atât mai strălucitoare, se bucură adesea de atenția publicului.

Iată, de pildă, nu mai departe de sfârșitul războiului mondial nr. 1, un medic dintr'un oraș din provincie din România a anunțat cu mare gălăgie și publicitate că a descoperit leacul cancerului. Ce vâlvă grozavă a fost! Se duceau bieții oameni cu grămada spre orășelul provincial; trenurile erau pline iar ziarele vuiau de tot felul de comentarii și amănunte senzaționale. După câteva luni, însă, a urmat desamăgirea: bolnavii de cancer, tot de cancer sufereau de acum înainte și mureau tot de aceeași boală, fără nici o ameliorare. Leacul miraculos dăduse greș !

Dar acesta nu e unicul caz. In fiecare țară, an de an, se găsește câte un medic care pretinde că a găsit — în fine! — leacul atâta vreme căutat. In Statele Unite s'a creat o asocație care controlează aceste noui descoperiri și interzice fără nici o discuție orice publicitate. Bolnavii sunt astfel puși la adăpostul unor emoții inutile și dăunătoare.

Fără să insinumă nimic, nu trebue să trecem cu vederea și cazul noului medicament italian contra cancerului, în jurul căruia s'a făcut atâta caz la noi în țară. S'ar putea să fie ceva; e mai probabil să nu fie nimic. Trebue experimentat îndelung; câteva cazuri citate de autorul însuși nu dovedesc nimic și nu valorează nimic. Când medicamentul va fi pus la dispoziția spitalelor în care se pot face experiențe susținute, și când pe un număr de cazuri controlate cu strictețe se vor obține aceleași rezultate admirabile, atunci abia vom putea afirma ceva despre noul medicament.

Dar credulitatea publicului nu se oprește aici. Nu de mult, am avut prilejul de a vedea un bolnav a cărui piele galbenă și ochi galbeni ca paiul își puneau singure diagnosticul de icter, boală cunoscută în popor sub numele de „gălbinare". Venea la un medic, pentru că primul om pe care-l consultase nu reușise să-l vindece. Era vorba de un oarecare „Turc" din Constanța care, cu ajutorul unui briceguț, face o crestătură sub buza de sus a omului bolnav și, după ce încasează un onorariu pentru care l-ar invidia și un profesor universitar, îl trimite acasă asigurându-l că se va vindeca. Fără regim; ba dimpotrivă!

Asemenea lucruri — întâmplate în zilele noastre — pot părea unora absurde; totuși ele se petrec și zeci de mii de oameni trec pela vreun astfel de... Turc care-și mărește veniturile fără prea multe eforturi.

Credulitatea publicului este mare... și nu sunt multe speranțe ca ea să fie înlocuită repede. Dacă s'ar citi mai multe cărți și reviste serioase, poate...

Dr. S. I. RINGA

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.
Pentru abonmente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL”, secția ABONAMENTE.
Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci și case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.
Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul”, str. Brezoianu 25, București.

RASPUNSURI

MEDICINA. — D-lui *Mateescu C. Constantin.* — D-rul S. I. Ringă vă comunică: dat fiind că zgârietura a fost făcută de un câine necunoscut, tratamentul trebuia făcut. Dat fiind pe de altă parte că rana a fost la cap, trebuia făcut un tratament antirabic în doză maximă, deoarece aceste răni duc foarte rapid la moarte, în cazul când animalul era turbat. Din nefericire imunitatea lăsată de astfel de injecții nu durează decât vre-o câteva luni. Injecțiile ce se fac sunt numai preventive. Dacă turbarea s'a declarat, nu mai este cu putință să o vindecăm: ea nu are leac și este 100% mortală. Despre seruri și vaccinuri vom scrie ceva, dacă interesează și pe alți cititori.

501 CARTI. — D-lui *I. Kalmann, Loco.* — Pentru a afla în amănunt, cum se procedează pentru alcătuirea în laborator a unor substanțe plastice și a obiectelor din substanțe plastice (celuloid, caseină, galalit, substanțe noui înlocuitoare, etc.) cercetați broșura recentă „Materii plastice în laborator” a colaboratorului nostru Leonid Petrescu. La librăria „Universul”

502 CHIMIE. — D-lui *Stoiculescu Teodor.* — Frunzele de nuc conțin ceva iod, dar extragerea sa e foarte dificilă, căci e în cantitate mică. In ce privește rețelele, greu de lucrat căci materialele înșirate nu se găsesc pe piață când sunt importante.

503 CONCURS. — D-lui *Schulemsohn Sergiu.* — 1 Trimiteți-ne problema și vă vom spune părerea noastră. 2. Colaborările vor apare, dar mai au încă de așteptat.

504 JIR. — D-lui *Friedman.* — Nu cunoaștem exact conținutul de uleiu al jirului, dar puteți face singur măsurătoarea storcând fructul la presă și apoi măsurând lichidul.

505 WASSERGLAS: — D-lui *Ozias Weinfeld.* — Domnul P. S nu fabrică wasserglas în cantități mari ci doar pentru mici experimentări. La București, la marile drogherii.

506 ARGINT. — D-lui *Profesor pensionar.* — Argintul se dizolvă la rece în acid azotic. Probabil că aveați însă vre-un aliaj?

507 MATEMATICA. — D-lui *I. Georgescu* — Gazeta matematică apare, adresa Calea Griviței 138, București I. Sticla se poate topi, devenind maleabilă la flacăra de spirt și fluidă în cuptoare speciale, ca la fabrici. Telescop cam greu de construit, lipsesc lentilele.

508 VARIA. — D-lui *Titi Popescu* — Deocamdată abonamente nu se mai fac. Vi s'a acreditat suma. 2. Cotizația la Liga Navală Română nu a fost încă fixată O vom anunța la timp. La înscriere mai veți primi carnetul și insigna. Când scrieți la sediul Ligii, str. Wilson 15, București I, trimiteți și o fotografie pentru carnet.

3. Pentru aviație apare „România aeronautică, calea Floreasca 13, și „Sburătorii Români”, Bulevardul Catargiu 34.

4. Universul Literar nu mai apare de mult.

5. Nici Radio-Azi.

6. Riglele de calcul costă un milion. Intrebați la Cartea Românească sau Socec dacă mai au.

509 MARINA. — D-lui *V pay (?).* Un mare om dela noi a spus „Trăiască obstacolele!” Fără ele realizarea scopului propus, dacă ar cădea mură'n gură, nu ar da satisfacția victoriei, a intrării în port după o călătorie cu peripeții. Deci... pregătiți-vă de luptă.!

Marina noastră comercială momentan trece prin o mare criză, sunt 1500 de marinari care au rămas pe cheuri. Nici școală de ofițeri pentru ea nu există, — iar a vă îmbarca numai ca ofițer elev, momentan nu sunt locuri.

Cerul se poate urmări și cu un bun binoclu, lentilele costă colosal, dacă se găsesc.

510 IZOTOPI. — D-lui *Al. T. Loco.* — Despre izotopi și despre experiențe atomice, în broșura „Dr. Florey intervine (la libr. Universul).

Nr. 29 — ANUL LXI — 19 AUGUST 1947

In acest număr :

Poșta filatelică

293. D-lui **Dungeanu Mihai**-Gheorgheni-Primele mărci apărute în contul noului abonament au fost emise abia in Iunie. Le veți primi in curând. Urmăriți pagina noastră de radio.

294. — D-lui **Marian Smialec**-Carei. Nu mai știu precis ce anume mărci vi-am trimis. Dați-ne indicații și vă vom arăta prețul.

295. D-lui **Leon Leontovici**-Rădăuți. Dispun de tot ce vă interesează, bucăți uzate Sunt și mai convenabil, și mai adevărate valori filatelice. Co-

296. D-lui **Aurel Păun**-Cluj. In nr 19 câștigul anuntat constă dintr'un volum „Povestiri filatelice”. Cartea nu se poate expedia prin plic Taxele costă mult mai mult decât marca trimesă. Dați diferența. Celalt premiu vi-a fost expediat la 17 Iunie.

297. —D-lui *Novac Cornel*-Blaj.— Mărci uzate se pot trimete în plic recomandat sau simplu, oriunde doriți. Trimeteți valoarea în mărci poștale (valoarea actuală a seriei ce voiți plus taxele de francare și vă vom expedia seria repectivă.

mandați după catalogul Konrad 1947, unitatea fiind socotită la cursul zilei.

298. — D-lui *Orza Vasile*-Sibiu.— Marca d-voastră „cap de zimbru” cred că e originală. Păstrați-o cu atenție. Pentru valoarea de 860 lei, adresați-vă unui magazin.

299. — D-lui *col. Aurel O. Iliescu*-Sibiu. — Pentru anunțul ce doriți se intereseze. Cât privește costul anuntului, vă vom anunța intr'un număr viitor. Buletinul informativ a fost întrerupt un timp din motive lesne de înțeles. El va fi reluat spre satisfacția d-voastră.

Bon de participare Nr. 29

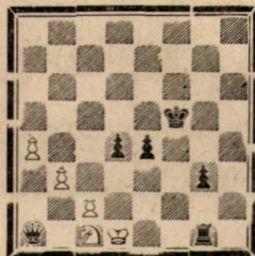
Campionatul României de şah pe 1947

La 5 August s'a început la Braşov în locul liceului „Andrei Şaguna" cea mai importantă competiţie şahistă a ţării: campionatul naţional. Concursul este mult mai tare decât cel de anul trecut deoarece participă un număr mai mare de jucători (19 în loc de 16) între care maestrul Dr. Ion Balogh dela Budapesta şi cele două revelaţii ale campionatului Capitalei: Lt. Costea şi A. Braunstein.

Incă din prima rundă partidele au fost extrem de disputate ceiace se vede şi din faptul că s'a înregistrat o singură remiză. Deţinătorul titlului Dr. Troianescu (Brăila) a trecut prin clipe grele în partida cu Ing. Marton (Braşov, şi numai o gravă greşală a braşoveanului în poziţie complet câştigată l'a salvat de înfrângere.

Iată poziţia în care s'a produs catastrofa.

negru: Ing. Marton



alb: Dr. Troianescu

Alb. Rd1, Tg1, Cc1, Pp. a4, c2. Negru. Rf 5. Dal. Ppd4, e4, g3).

După 55.. Rg4 albul ar fi putut ceda liniştit. In loc de aceasta a urmat 55.. Db2?? la care albul a răspuns desigur 56 Tg3: după care partida nu mai poate fi câştigată.

Rutinatul Gică Alexandrescu a obţinut avantaj din deschidere la Mişu Rădulescu pe care l-a mărit treptat până la câştig.

La fel Samarian a obţinut avantaj cu albul în Gombitul Dornei acceptat la Andriţoiu. In urma apărării inexacte a adversarului s'a ajuns la următoarea poziţie:

Negru: N. Andriţoiu



Alb: Samarian

(Alb: Rf2, Ta7, Cf7, Pp.b4, f4, g3, h4. Negru: Rg8, Tc4, Nd5, Pp.b5, e6, f5, h7).

Albul forţează câştigul în mod surprinzător:

36. h4-h5!

Cu ameninţarea formidabilă h5-h6. Negrul se află în criză de timp şi joacă repede.

36.. Tc4: b4. Urmează 37. h5-h6 şi dintr'odată regele negru se află într'o plasă de mat. Interesant este faptul că nici alte mutări (în loc de 36.. Tb4:) nu salvează. De ex. 36... Tc8 37, h6 cu ameninţarea 38. Cg5 urmat de Tg7 +, Rf8, Ch7:+, Re8, Cf6+, Rf8, Tg8+, Re8, h7 şi câştigă.

In partidă a urmat:

37.. Tb4-a4, 38. Ta7-c7, Ta4-c4 39. Tc7-d7, Tc4-c2+, 40. Rf2-e3, Tc2-c3+ 41. Re3-d4.

Aci partida s'a întrerupt şi negrul a cedat fără să mai joace. Nu se mai poate face nimic împotriva ameninţării albului Cf7-g5.

Traian Ichim *a câştigat în atac la* Dr. G. Davidescu *iar Petre Seimeanu prin depăşirea timpului la* Ciobanu. Romulus Alexandrescu *şi* V. Urseanu *au câştigat respectiv la* Toma Popa *şi* Dr. Costea. *Partida* Karacsony—Knapp *nu s'a jucat, iar* Dr. Ion Balogh *a fost liber.*

Astfel după prima undă a campionatului naţional de şah, clasamentul este următorul: 1—7 Alexandrescu G., Traian Ichim, S. Samarian, A. Braunştein, Alexandrescu R., V. Urseanu *şi* P. Seimeanu *câte 1 punct; 8—9. Dr. O. Troianescu şi Ing. Marton câte ½ punct. 10—19. Ciobanu, Lt. Costea, Toma Popa, S. Israilovici, N. Andriţoiu, Dr. Davidescu şi M. Rădulescu 0 puncte. Dr. Ion Balogh, Karacsony şi Ing. Knapp n'au jucat.*

S. SAMARIAN

PLOI DE STELE

(Urmare din pag. 462)

tici avizaţi din timp stăteau gata să scruteze cerul Moscovei şi al altor numeroase oraşe, pentru a urmări ploaia de meteorite anunţată. Era vorba de roiul provenit din cometa descoperită în 1900 de astronomul Giacobini. Perioada de revoluţie a acestei comete este de 6 ani şi jumătate. In 1907 ea însă nu a fost văzută. In 1913, aşteptată din nou, a fost recunoscută sub forma modificată şi sfărâmată sub care a apărut de către Tzinner. De atunci cometa e cunoscută sub numele de Giacobini-Tzinner. Ea produce frumoasele ploi de stele Draconidele.

Instalaţi la posturile lor observatori n'au avut însă nimic de semnalat în toată prima jumătate a nopţii de 9 spre 10 Octombrie 1946. Prevederea părea compromisă. In a doua jumătate, o intensă ploaie de stele a permis însă numeroase observaţii şi strângerea unui bogat material documentar care a fost examinat de Observatorul central din Moscova.

Dacă traectoriile meteoriţilor au forme parabolice sau hiperbolice, atunci orbitele lor şi a Pământului nu se mai intretae şi după o primă apariţie prin atmosfera noastră, ei dispar pentru totdeauna.

Vagabondând prin spaţiile cereşti, meteoriţii rămân invizibili. Pătrunzând însă în pătura de aer ce înconjură Pământul, ei devin incandescenţi şi lasă în căderea lor o dâră luminoasă. Explicaţia precisă a incandescenţei este foarte greu de dat. Ea se datoreşte frecării astrului cu aerul? Sau — mai probabil — căldurii desvoltate prin brusca comprimare a aerului pe traectorie? Sau — şi mai probabil încă — unei adevărate combustiuni a astrului rătăcitor în contact cu oxigenul şi poate şi cu azotul din atmosferă?

Atâtea întrebări cari îşi aşteaptă răspunsul alături de altele cari se nasc cu privire la origina lor, la compoziţia lor şi la efectele pe cari le produc căzând pe pământ.

Oricare din cititorii acestor rânduri poate contribui prin observaţiile ce va face, la deslegarea acestor probleme. Noi le urăm noroc şi aşteptăm comunicări!

C. A. D.

Un expert în somn

Doctorul Nathaniel Kleitman din Chicago, este în felul său un original. D-sa este un expert în materie de somn. Ceeace nu înseamnă că d-rul Kleitman îşi petrece tot timpul dormind, sau mai bine zis, doarme cu folos.

De 25 ani d-rul Kleitman conduce faimosul laborator al somnului, la Universitatea din Chicago. El a studiat somnul sub cele mai variate aspecte şi a întreprins experienţa pe cele mai diverse subiecte. Propriul său pat, precum şi cel al fiicei sale, sunt echipate în permanenţă cu aparate electrice, ceasuri de precizie şi instrumente de tot soiul. D-rul Kleitman a stat treaz o săptămână întreagă şi a dormit în cele mai aspre condiţiuni de frig sau căldură. După 25 ani de experienţe, concluziile d-rului Kleitman contrazic afirmaţiile persoanelor care suferă de insomnie şi pretind ca ştiu de ce. El a întocmit o listă a superstiţiilor despre somn, observând că cele mai multe erau susţinute şi de bunicii noştri. Iată lista:

1. Trebue să dormi opt ore în fiecare noapte. Absurd! Perioada de somn necesară diferă dela om la om.

2. Schimbarea poziţiei împiedică somnul. Dimpotrivă, susţine d-rul Kleitman, dacă nu te întorci instinctiv de mai multe ori în timpul nopţii, dimineaţa te trezeşti ţeapăn.

3. Trebue să pui la loc somnul pierdut inexact. Niciodată nu sunt necesare mai mult de 10—11 ore, chiar dacă ai pierdut 30—40.

4. Nu dormi pe partea stânga, fiindcă periclitezi inima. Altă afirmaţie absurdă, declară d-rul Kleitman.

5. Nu mânca şi nu bea înainte de culcare. Este cea mai înrădăcinată prejudecată despre somn, constată d-rul Kleitman, ca rezultat al studiilor sale. Fiind întrebat ce crede dânsul că ar fi somnul, doctorul a răspuns zâmbind: „este nepriceperea noastră de a rămâne trezi".

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I

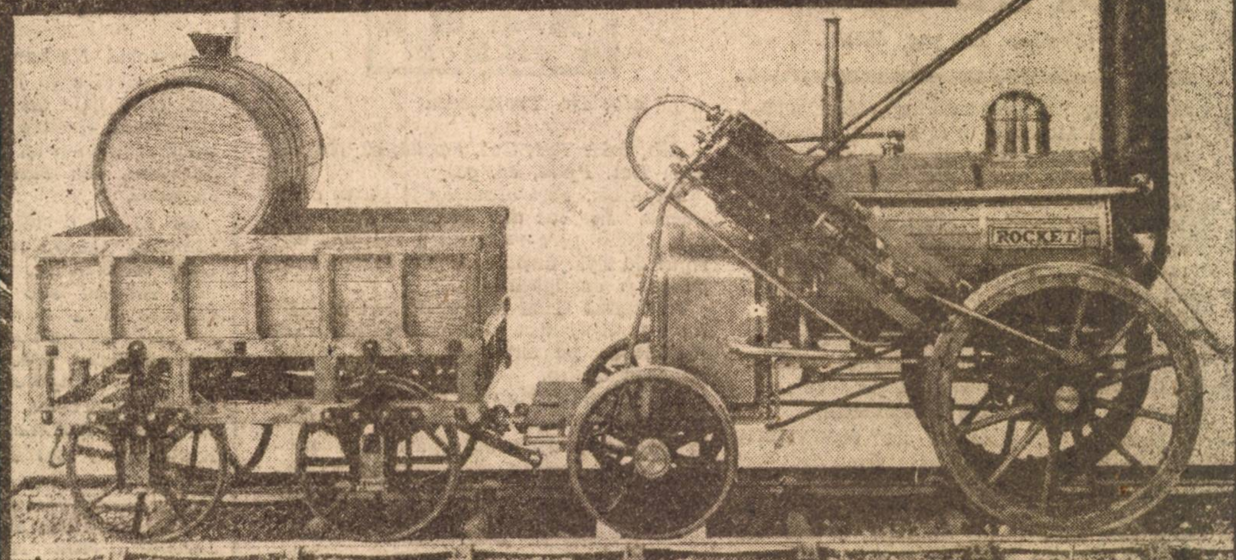
Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P.T.T. Nr. 24-464/939

Locomotiva în 150 ani

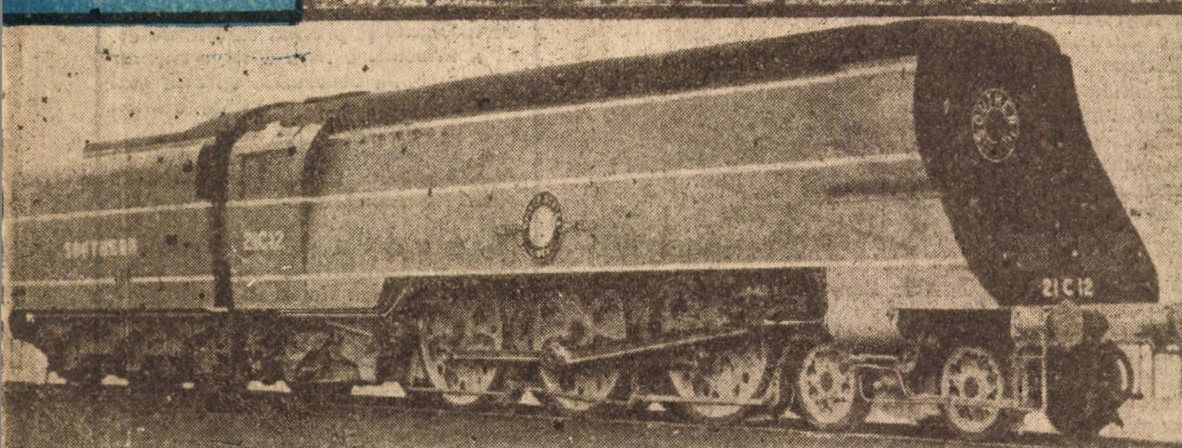


Primele locomotive își trădau strânsa lor rudenie față de mașinile fixe cu aburi, prin așezarea foarte complicată a mașinăriei de sub cazan.

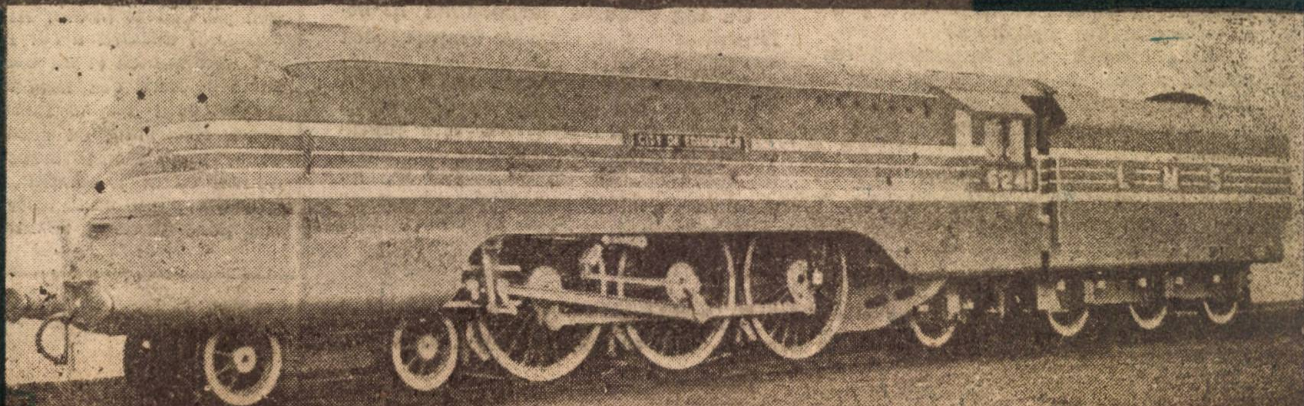
„Puffing Billy", locomotiva în vogă de prin 1813, trădează aceste inutile complicații.



Ciudata mașină pe care o înfățișăm în dreapta, este totuși o locomotivă construită în 1829, de Stephenson și botezată „Rochet"; are o mașină perfecționată, față de precedenta, prin faptul că apa nu se mai putea infiltra în cilindru.



O locomotiv aerodinamică construită în Marea Britanie: „Merchant Navy". Reprezintă desenul obișnuit al mașinilor moderne.



Comparați ultima modă la locomotive cu mașina din prima fotografie. „Coronation" reprezintă progresul neîntrerupt al locomotivelor, pe drumul străbătut încă de acum 150 de ani.

Ziarul

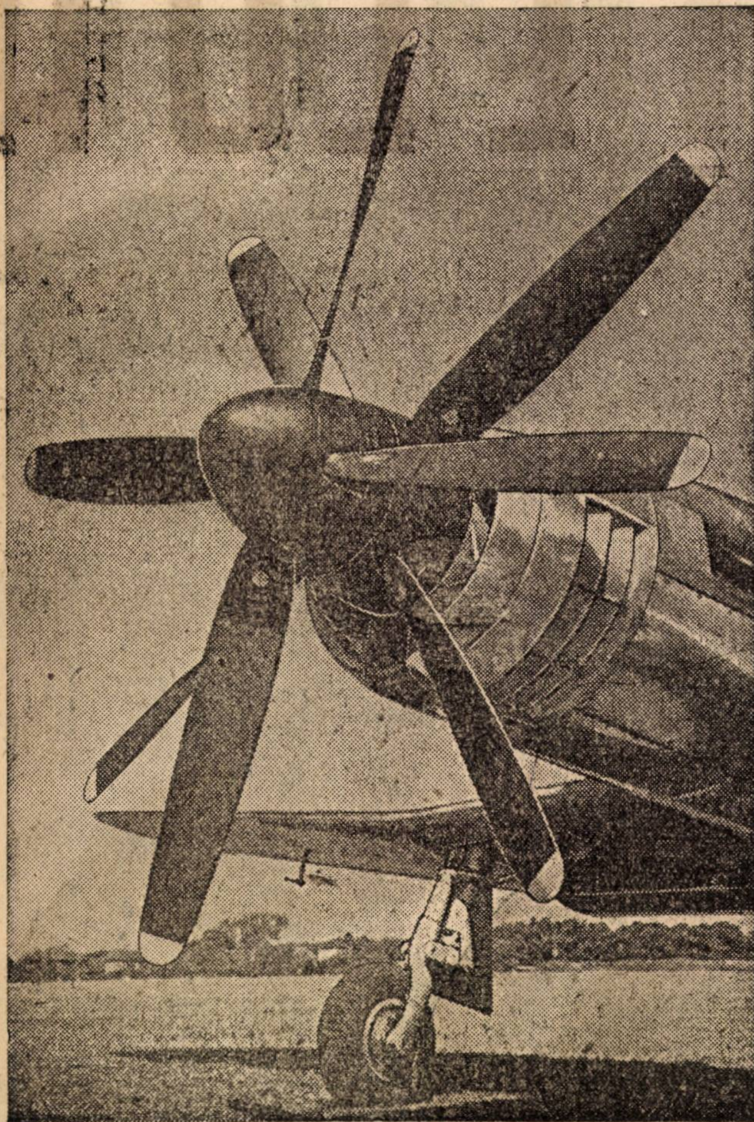
Nr. 30 — Anul LXI — 2 Septembrie 1947

ȘTIINȚELOR



LEI 12

ULTIMELE NOUTAȚI DIN LABORATOARE ȘI UZINE



Noul avion Wyvern T F 1, construit în întregime din metal, echipat cu un motor Rolls de 24 cilindri și 3500 C.V.

Hormoni contra ulcerului

Un grup de specialiști americani a anunțat izolarea unui nou hormon care ar fi dat rezultate interesante asupra bolnavilor de ulcer stomacal. La un total de 58 de bolnavi, 40 ar fi fost vindecați de această boală dureroasă. Acest hormon cunoscut sub numele de interogastron, se extrage din mucoasa peretelui superior al tubului digestiv al porcului.

Un nou material: Penoplasta

M. Sobolevski, A. Berlin și A. Moiseev, colaboratori științifici ai unui institut de cercetări technice din U.R.S.S., au reușit să producă un material nou, numit penoplasta.

Penoplasta seamănă cu un burete sau cu o spumă solidificată. Ea este de 20 ori mai ușoară decât apa, de 5 ori mai ușoară decât pluta. In apă, un chilogram de penoplastă poate susține, fără a se scufunda, o încărcătură de 10—12 kgr. Materialul fiind și foarte rezistent, el se întrebuințează la fabricarea bărcilor și a colacelor de salvare.

Tot datorită ușurinței sale penoplasta se întrebuințează la fabricarea protezelor.

Având proprietăți termoizolatoare, acest material se întrebuințează la construcția frigoriferelor.

Fabricarea acestui material ușor este simplă, puțin costisitoare și cere o aparatură redusă.

Beton vacuizat

La reparațiile făcute la una din clădirile uzinei de automobile „Stalin" din Moscova, s'au întrebuințat pentru prima dată plăci de beton armat vacuizat.

Procesul vacuizării constă în eliminarea umezelii superflue din beton, așa încât prin presiunea aerului atmosferic, se produce o întărire rapidă a betonului. Prin acest procedeu simplu, care nu durează decât 12—15 minute pentru vacuizarea unei plăci de beton armat groasă de 30 cm., betonul devine dens și dur, putând suporta rezistențe foarte mari. Rezistența betonului vacuizat este cu 100—125% mai mare decât a betonului armat obișnuit.

Detecția tumorilor

Francezul André Demer a pus la punct un dispozitiv ingenios pentru detecția precisă a tumorilor toracice sau abdominale. Aparatul se compune dintr'un dispozitiv de quarz, capabil să detecteze ultra-sunetele.

La cererea profesorului Baudoin, dela Facultatea de medicină din Paris, d. Demer a încercat procedeul său asupra tumorilor cerebrale.

S'a făcut o trepanație a unui craniu de bou și s'au inclus corpuri străine în mijlocul creerului. Quartzul emițător de ultrasunete era așezat la dreapta cutiei craniene și quartzul receptor la stânga, pe axa corpului inclus.

Din aceste prime încercări, rezultă că în absența corpurilor străine, cutia craniană transmite ultrasunetele foarte puternic. Includerea corpurilor străine de densități diferite, provoacă o mărire a transmisiunei ultrasunetelor, în proporție de unu la opt, pe axul corpului inclus.

D. Demer speră să-și extindă experiențele la om, pentru detectarea tumorilor cerebrale.

Zicralul

Se ascunde sub formula A—Z8Gv. Este un aliaj de aluminiu și zinc, conținând = 7—8,5% zinc, 1,75—3% magnesiu, 1—2% cupru, 0,1—0,4% crom, 0,1—0,6, manganez, 0,7% fer și siliciu, restul aluminiu.

Zicralul posedă valori remarcabile ale limitei de elasticitate, ale sarcinei de ruptură și oboseală, superioare tuturor celorlalte aliaje ușoare cunoscute până în prezent.

Poate fi întrebuințat sub forme laminate, filetate, forjate, matrițate.

Se subliniază deasemenea, rezistența zicralului la coroziune.

COPERTA NOASTRA

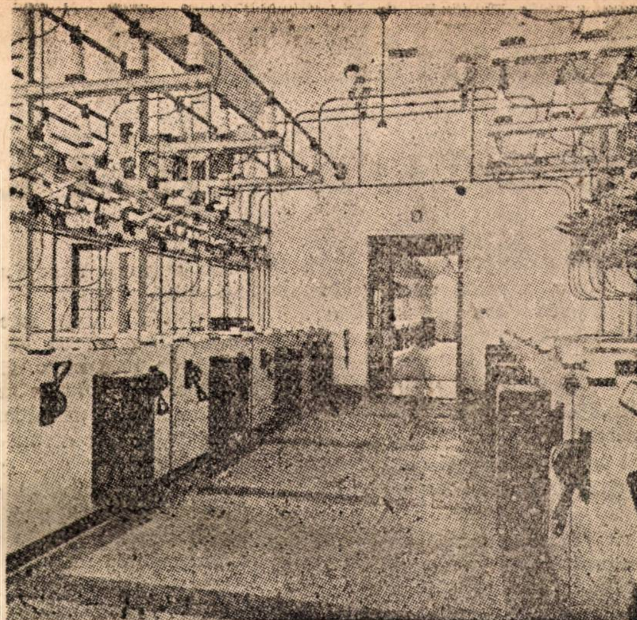
Lucrătorii din industria metalurgică muncesc cu însuflețire pentru îndeplinirea și chiar depășirea planului de producție, în această ramură, atât de importantă pentru refacerea țării.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Dolamare)

Ziarul ȘTIINȚELOR și al Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
București I, Telefon: 3.30.10

UZINA
DELA
GROZAVESTI



Stația de 5/30 KV. a uzinei Grozăvești

Centrala termo-electrică Grozăvești este cea mai mare uzină electrică din țară, totalizând o putere instalată de 54.500 K. W. Inaugurată în 1912, Centrala Grozăvești s'a desvoltat mereu pentru a satisface nevoile din ce în ce mai mari de energie electrică

In iarna anului trecut, bucureștenii au avut de suferit o limitare a consumului de energie electrică. Din fericire situația a fost de scurtă durată, dar pentru prima oară, oamenii și-au dat seama într'adevăr ce înseamnă energia electrică pentru stilul de viață al omului modern. Obicinuit să vie seara acasă și să sucească comod de buton pentru a inunda camera de lumină, să introducă în priză fișa plitei electrice, sau a fierului de călcat, omul și-a dat seama că a pierdut ceva de mare preț.

Dacă gândurile sale ar fi trecut de pragul propriei locuințe ar fi înțeles că energia electrică înseamnă mai mult decât propria sa comoditate, că nici o uzină, nici un atelier, nici o mașină industrială, nu se pot concepe fără o producție de energie electrică. Numărul kilowaților consumați, a devenit astăzi o măsură a producției industriale.

Iată dece producția de energie electrică interesează îndeosebi țara noastră, care astăzi pășește ferm pe drumul unei rodnice industrializări. Avem nevoe de energie electrică pentru sporirea industriei pentru electrificarea centrelor rurale și de curând s'a pus chiar problema exportului de energie electrică.

Procesul de fabricație al energiei electrice necesită un sistem imens de aparate, de mașini, de linii aeriene și subterane, de puncte de transformare și alimentare etc.

Trecând pentru prima oară pragul unei asemenea uzini, veți vedea cuptoare încinse la mari temperaturi, manometre fel de fel de conducte imense cari duc aburii încinși și înghesuiți la alte mașini ce se învârtesc cu mii de ture pe minut și fac un sgomot infernal. O asemenea uzină avem și aci în Capitală pe Spl. Independenței, Uzina Electrică Grozăvești.

Ea este una din cele mai mari uzine electrice din țară și are o putere instalată de 54.500 kw. Uzina Grozăvești este o centrală electrică; pe lângă că fabrică, ea și colectează energia electrică din alte uzine; tot ea este aceea care distribue după necesități în Capitală și împrejurimi energia electrică.

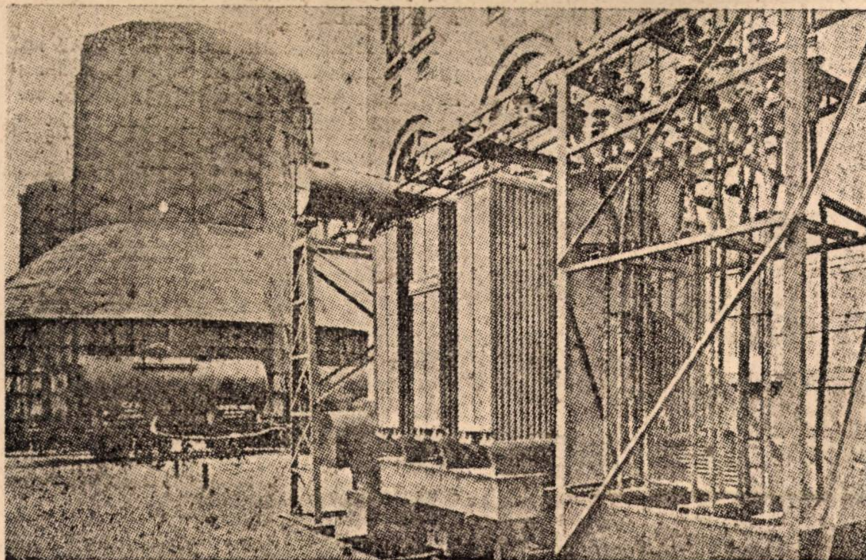
Această uzină a fost construită în anul 1912 cu scopul de a produce curent electric pentru instalațiile de captare și pompare a apei potabile necesare Bucureștiului, pentru tramvaiele electrice, pentru atelierele și serviciile comunale și pentru iluminatul unui sector rezervat comunei, în regiunea fostelor hale centrale.

Instalația de atunci era compusă din 4 căldări cu aburi, secționate aqua tubulare, de câte 300 m. p. suprafață de încălzire 2 turbine de aburi de câte 1.000 kw, cuplate direct cu alternatori de câte 1.250 kw, 5.500 v. și instalațiile de conexiuni și distribuție necesare. Pentru alimentarea tramvaielor cu curent continuu de 800 V s'a pus în funcțiune substația de redresare din Bd. Carol. In anul 1913 s'a mai instalat un al treilea grup turbogenerator de 2.000 kw montându-se și încă 4 căldări noui de câte 300 m. p. suprafață de încălzire. Combustibilul întrebuințat pentru încălzirea căldărilor de aburi a fost păcura. Pentru aceasta s'a instalat un rezervor de păcură cu o capacitate de 1.000 vag. Apa de adaos pentru alimentarea căldărilor era luată din rețeaua orașului și tratată cu var și sodă pentru a i se reduce duritatea înainte de a fi introdusă în căldări.

Din toată această instalație nu a mai rămas astăzi nimic. Vechea uzină se poate vedea pentru curiozitate în Parcul Carol (Muzeul Național) amenajată întocmai pentru expoziție.

Astăzi uzina electrică Grozăvești dispune de 2 turbogeneratoare de înaltă presiune cu o putere de 15.250 kw fiecare, cu o presiune de regim de 130 atm. și o temperatură a aburului de 500° C. și de 4 turbogeneratori de joasă presiune cu o putere totală de 54.000 kw, cu o presiune de regim de

(Urmează în pag. 480)



Transformatorul de 22.000 KVA care leagă la barele de 30 KV, generatorul turbinei de 20.000 KW.

CAMERELE DE FIER
reabilitează pe cele DE PLUMB

Dacă în antichitate nu este pomenită ca substanță acidă, acră, decât oțetul, provenit din oțetirea vinului, în evul mediu însă, în epoca în care alchimiștii făceau în tainițele lor experiențe, în care genialitatea se învecina cu nebunia, sunt cunoscuți aproape toți acizii mai însemnați de azi. In deosebi este cunoscut și utilizat acidul sulfuric (vitriolul) și acidul azotic (apa tare, acidul nitric).

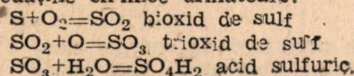
Este interesant să menționăm că alchimistul cunoscut sub numele de Pseudo-Geber obținea acid sulfuric prin calcinarea alaunului (piatra acră) iarbă. Spre sfârșitul epocei alchimiste, se prepara acidul sulfuric prin distilarea calacanului (sulfat feros) cu pământul silicios.

Aceste metode de preparare prin descompunere, de analiză deci, au fost înlocuite printr'o preparare sintetică a acidului sulfuric din elementele care-l compun: sulf (pucioasa), oxigen și hidrogen. Technica modernă a fabricării acidului sulfuric este relatată în toate manualele sub semnul unor uriașe „camere de plumb".

Instalația, care este azi considerată ca veche, constă din trei camere foarte mari, una de 1000 m. c. și alte două de câte 500 m. c., căptușite toate pe dinăuntru cu table groase de plumb, bine lipite între ele, și pe care acidul sulfuric diluat ce se va forma în ele nu le poate ataca.

In aceste camere se introduce, într'o ordine anumită, bioxidul de sulf SO_2, un gaz provenit fie din arderea sulfului, fie din prăjirea piritei or (sulfură de fier), apoi vapori de apă H_2O și aer (care cuprinde oxigen). Dar sinteza nu se poate face deadreptul și atunci se introduce acid azotic NO_3H care înlesnește reacțiunea jucând rolul de „catalizator".

Acidul azotic transformă bioxidul de sulf în trioxid de sulf iar acesta se disolvă în apă și devine acid sulfuric. Operația se poate reprezenta schematic prin ecuațiile chimice următoare:



$S+O_2=SO_2$ bioxid de sulf
$SO_2+O=SO_3$ trioxid de sulf
$SO_3+H_2O=SO_4H_2$ acid sulfuric.

Dar acidul azotic care a înlesnit oxidarea dând din oxigenul său, s'a redus, s'a degradat și trebue să se refacă. Intr'adevăr, el se reface pe seama oxigenului din aerul introdus în camere și astfel poate din nou reîncepe rolul său de catalizator.

Randamentul metodei camerelor de plumb s'a vădit însă slab: 5 kg. de acid sulfuric la un metru cub de cameră pe zi. Apoi acidul sulfuric produs conține apă, este diluat, și trebue concentrat, ceea ce cere cheltuială și timp. In fine, gazele nefolositoare care ies din fabrică (azotul rămas din aer, etc.) cuprind vapori nitroși ceea ce produce o pagubă dublă: trebue mereu înlocuit acidul azotic pentru cataliză iar culturile din jurul fabricii suferă din cauza vaporilor nitroși arzători.

Aceasta a determinat imaginea unei metode care să nu utilizeze acidul azotic. Intr'adevăr, metoda cea nouă „de contact" suprimă dela început camerele de plumb. Se mulțumește să pună în contact bioxidul de sulf cu oxigenul din aer în prezența unui catalizator numit asbest platinat. Se obține astfel trioxidul de sulf curat, care se disolvă în apă, direct, sau indirect, și dă acid sulfuric curat 100%. Nu numai atât, dar disolvând mai mult SO_3 căpătăm un acid sulfuric fumegător utilizat în anumite industrii.

Și iată că dintr'o dată, reapare în industrie vechiul procedeu cu acid azotic care tinde să reabiliteze camerele de plumb. Numai că de data aceasta camerele nu mai sunt de plumb ci de fier. Intr'adevăr, metoda veche-nouă utilizează o modestă baterie de cilindri orizontali de fier, de o capacitate de câteva metri cubici. In interior se pulverizează puternic, cu pompe speciale, acid sulfuric concentrat, care nu atacă fierul, dar care amestecă energic și disolvă gazele introduse după procedeul vechi.

Intrebuințarea acidului concentrat permite înlocuirea greoaielor camere de plumb cu cilindri comozi și eftini de fier, întrucât reacțiunile nu mai au loc în atmosferă gazoasă, deci în spații enorme, greu de controlat, ci în mediu lichid și sunt mai energice.

Procedeul dând însă acid sulfuric mai bogat în vapori nitroși, sugerează asocierea fabricării acidului sulfuric cu cea a acidului azotic.

Intr'adevăr, acidul azotic se fabrică azi prin oxidarea catalitica a amoniacului; soluția obținută se concentrează dar nu se poate obține acid azotic curat ci numai cu 33% apă.

Folosind acest acid azotic cu 33% apă pentru cataliză în fabricarea acidului sulfuric, se obține acid sulfuric și acid azotic; iar amestecul acestor doi acizi se distilă fracționat și se poate separa în stare pură. Cantitatea de căldură necesară distilării o dă chiar reacția de oxidare a amoniacului atunci când devine acid azotic. Apa de care acidul azotic n'a putut scăpa este astfel cedată fabricării acidului sulfuric unde nu se mai introduc vapori de apă din afară, cum se făcea mai înainte.

Camerele mici de fier care reabilitează metoda uriașelor camere de plumb permit astfel fabricarea acestui prețios acid sulfuric și a acidului azotic nu mai puțin folositor.

Chimicus

UZINA DELA GROZAVEȘTI

(Urmare din pag. 479)

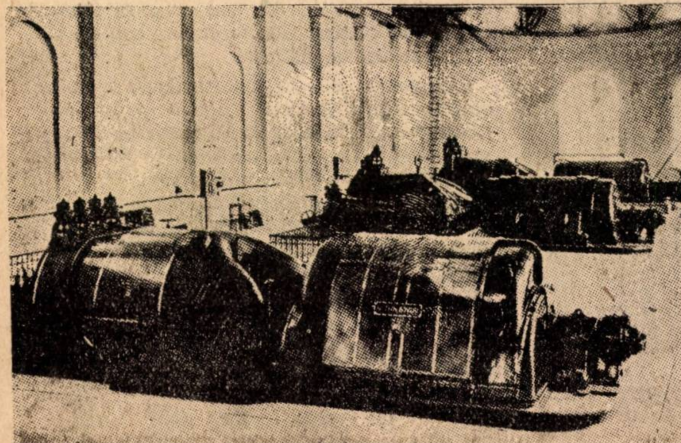
20 atm. fiecare și o temperatură a aburului de 380° C plus 2 căldări cu aburi de tipul Löffler cu o producție orară fiecare de 175 tone aburi de înaltă presiune, cu o presiune de regim de 130 atm. și o temperatură a aburului de 500° C. Acestea sunt cele mai mari unități construite până azi de acest tip; în afară de acestea 6 căldări de aburi de tip Babcock-Wilcox cu o producție orară totală de 160 tone aburi de joasă presiune și cu o presiune de regim de 20 atm. și 380° C temperatură.

Pe lângă acestea Uzina Electrică Grozăvești mai dispune de o stație de conexiune de unde pleacă energia electrică în cele 5 puncte ale Bucureștiului: substațiile Obor, Filaret și Grivița precum și la substațiile Carol și Dinicu Golescu care alimentează rețeaua S. T. B.-ului, turnuri de răcire pentru apă, puțuri de alimentare, posturi de transformare pentru serviciile auxiliare, o stație pentru descărcarea păcurei cu totul modernă, necesară acestei mari uzine.

După ce ați pătruns cât de cât în tainele sistemului de fabricație a energiei electrice, vă veți da seama de sigur că producția ei necesită o aparatură foarte complicată și costisitoare.

Se vorbește astăzi mereu despre energia atomică, afirmându-se că pe viitor totul va reveni energiei atomice. Trebue să știm însă că energia atomică va înlocui numai combustibilul, dar ea va pune în mișcare o turbină care în ultimă instanță va acționa tot un generator producător de energie electrică. Dar oricare ar fi combustibilul, pe noi trebue să ne preocupe cuantumul de energie electrică produsă. Cât mai mulți kilowați!

Niculae Dumitru



Turbinele cu aburi ale uzinei Grozăvești

BUNA DISPOZIȚIE VINDECA BOLILE

Tristețea și necazurile pot pricinui ulcere la stomac și alte neplăceri.. Sunteți surprins de această afirmație? Ascultați atunci un caz interesant, petrecut în cursul acestui război.

Pacientul, locotenentul G. K. din infanterie, fusese rănit grav la abdomen într'o luptă, la Anzio; fu trimis imediat la un spital de bază din Africa de Nord. Avea douăzeci și trei de ani și fusese decorat de două ori, pentru bravură. Nu mai dăduse ochii cu doctorul de când se înrolase în armată și, după câte se părea, se bucurase întotdeauna de o sănătate excepțional de bună. Totul părea să indice că bolnavul se va insănătoși repede.

Cu toate acestea, după mai multe luni de convalescență, locotenentul G. K. începu să se plângă de „dureri la inimă" din ce în ce mai puternice, însoțite de crize dureroase severe pornind de la umărul stâng și mergând până în mână: semănau de minune cu angina pectorală, o boală foarte grea și neplăcută a inimei. Examinarea nu a descoperit însă nici o boală sau măcar ceva anormal; electrocardiograma, adică înregistrarea curentului electric născut în inimă în timpul funcționării ei, era normală, iar locotenentul nostru ne asigura că n'avea nimic la inimă. Cu toate acestea, simptomele sale persistau, și începu să se plângă de faptul că obosește foarte ușor, deși nu i se permiteau decât câteva minute de exercițiu pe zi. Simptomele cardiace deveniseră atât de puternice, încât bolnavul nu mai putea să facă nimic, cu toate că rănile abdominale erau vindecate.

In această situație, pacientul stătu într'o zi de vorbă cu un doctor psichiatru. Din convorbirea lor, rezultă că simptomele apăruseră prima dată când locotenentul interpretase greșit, la spital, fraza unui doctor care spusese că pacientul va fi scutit de serviciu. Bolnavul începu să se simtă vinovat că el stătea la adăpost în spital, în timp ce camarazii săi luptau pe front. Simptomele cardiace au apărut, atunci, ca un răspuns la această stare nevrotică, ele au reprezentat, probabil, o încercare inconștientă pentru a-și justifica starea sa de repaos.

Vindecarea s'a făcut simplu: i s'a arătat greșeala, adică proasta interpretare a cuvintelor doctorului; a trebuit să i se vorbească de câteva ori pentru ca să fie convins că „scutit" nu însemna că nu mai avea niciodată să mai lupte, — dar când fu convins, simptomele cardiace dispărură complet și în scurtă vreme ieși din spital. Deși turburările inimei aveau origina în gândurile pacientului, durerile și neplăcerile fuseseră tot atât de reale de parcă ar fi fost pricinuite de o angină adevărată.

Cu mici deosebiri, cazul lui G. K. s'a repetat de zeci și sute de mii de ori în cursul războiului. In primul război mondial, i s'a zis „sindromul de efort", sau „astenia neurocirculatorie"; actualmente, se cunoaște sub numele de „nevroză cardiacă". In cursul războiului 1914—1918, asemenea cazuri erau socotite drept adevărate boli de inimă; pacienții erau trimiși la vatră unde, convinși că suferă de inimă, deveneau de fapt adevărați bolnavi cronici cardiaci! In al doilea război mondial, însă, asemenea greșeli au fost rare. Aceasta s'a datorit unei noui ramuri ale medicinei, numită **„psichosomatica"**.

Nu veți găsi acest cuvânt în dicționarul dv. și cu toate acestea nu este atât de formidabil: e compus din **psycho** (suflet, minte) și **soma** (trup), descriind deci unirea psihiatriei cu medicina în scopul tratamentului unor neplăceri pricinuite de emoții sau turburări sufletești.

Nu este o descoperire nouă, ci doar o repetare a vechiului principiu că **mintea și trupul se influențează una pe alta** și depind între ele, principiu care a călăuzit întotdeauna pe medicii inteligenți. Intr'adevăr, medicul de familie este de obiceiu un medic psihosomatic excelent, chiar dacă niciodată nu s'a gândit că l-ar putea numi cineva astfel. Pacienții săi sunt vechi prieteni, ale căror gânduri și structură sufletească le-o cunoaște foarte bine.

Toată lumea știe că emoțiile produc reacții fizice acute. Știm că înroșirea feței este un răspuns al incurcăturii sau rușinii, că teama este însoțită de tremurături, palpitații și transpirație, că desgustul poate duce la vărsături, iar groaza poate da „pielea de găină" tot atât de bine ca și frigul. Poate cel exemplu cel mai bun asupra legăturii dintre suflet și trup e dat de **„detectorul de minciuni"**, o mașină psihosomatică. Cel mai mare criminal sau mincinosul cel mai expert nu poate controla conflictul mintal involuntar care se petrece când spune un neadevăr și care se înregistrează, fizic, prin schimbări mici ale temperaturii pielii, secreției de transpirație presiunea sanguină, pulsul, și alte indicii.

Iată deci că emoțiile creează reacții ale corpului, care merg de la o simplă înroșire a feței până la fenomene spectaculare, ca stări trecătoare de comă, sau **false sarcini**. Pacienta poate crede că a rămas însărcinată și aceasta într'un grad atât de înaintat, încât prezintă toate simptomele sarcinei, până în cele mai mici amănunte. Ba, uneori refuzând să-l creadă pe medic, continuă să rămână însărcinată... ani întregi!

Emoțiile și tristețea pot duce la boli grave sau chiar ucigătoare. Nici nu ne putem închipui câți oameni suferă de boli psichosomatice. Până de curând, medicii credeau că numai ulcerul stomacului, colita mucoasă și alte boale ale tubului digestiv pot fi trecute drept ca adevărata cauză în multe cazuri de astm bronchial, hipertensiune, artrite, boli de inimă, reumatisme, diabet, răceli obișnuite și diverse reacții alergice (urticării, etc.). De fapt, mulți dintre doctori ar tinde, chiar, să atribue și alte boli acestor cauze: tuberculoză, obezitatea și alcoolismul. Natural, tuberculoza este pricinuită de un baccil, dar psihiatrii bănuesc că o parte din pacienți își împiedică singuri vindecarea sau ameliorarea boalei, pentru că boala li se pare naturală iar convalescența devine veșnică pentru că împlinește o nevoe emotivă, temă tratată de scriitorul Thomas Mann în **Muntele Magic**.

In ceeace privește obezitatea, cauza ei obișnuită este supraalimentația, dar această „supraalimentație" este astăzi interpretată drept un act, prin care cel lacom compensează o lipsă sufletească.

Cea mai ciudată idee psichosomatică e că multe accidente obișnuite (căderi, arsuri, tăieturi, ciocniri de automobile) pot avea origină tot în stări emotive. Toată lumea știe faptul ciudat că anumiți indivizi par să aibe mereu, numai ei, tot felul de neplăceri: această constatare a fost dovedită, statistic. Aceleași persoane, repetă cam aceleași accidente. Și toate aceste nefericiri nu-s datorite vre-unui defect mintal sau fizic, ci unui factor X prezent în persoana respectivă.

Pe scurt, factorul X este personalitatea sau complexul emotiv al victimei accidentului însuși. Fără să-și dea seama, ea dorește să i se întâmple aceste nenorociri, pentru a scăpa de unele greutăți sufletești.

Nimeni nu știe precis mecanismul prin care emoțiile duc la boale dar cel puțin în formarea ulcerului stomacului procesul e destul de clar. Oamenii ambițioși, cari în sinea lor se tem că nu vor ajunge atât de departe cât ar dori, suferă adesea de astfel de ulcere, iar îndepărtarea ideilor lor îi vindecă.

La fel, se pot urmări cauzele emotive ale boalelor în astm și în bolile de inimă. In plus, răceala obișnuită este legată tot de neplăceri; stările emotive pot provoca schimbări serioase în mucoase, ceeace reduce rezistența la microbii gripei sau a răcelii obișnuite, ușoare.

Care poate fi tratamentul unei astfel de boli? El e destul de greu de găsit și administrat: nu e o simplă doctorie, pe care o iei dela farmacie. Tehnica psihanalizei, adică o conversație de la inimă la inimă a doctorului cu pacientul, este imposibilă pentru cei mai mulți din cauza pierderei de timp și a cheltuelilor. Injecțiile cu substanțe narcotice sunt însă acum experimentate; în cursul somnului narcotic, barierele memoriei sunt ridicate. Dacă rezultatele se vor dovedi perfecte, vom avea o armă nebănuit de utilă în lupta împotriva boalelor născute de stări sufletești, contribuind astfel — ne dăm seama prea bine — la viitorul civilizației.

LEONID PETRESCU

Fotografiile în culori

Fotograful amator, după ce a realizat un peisagiu oarecare, de exemplu un minunat apus de soare în dosul norilor, văzut de pe vârful unui munte, sau sborul unor pescăruşi la orizontul mării nu se poate mulțumi numai cu redarea imaginei în alb-negru cu toate nuanțele de cenuşiu inerente, ci va căuta să „vireze" pozitivele sale într'o nuanță cât mai potrivită subiectului.

Deaceea voi reproduce mai jos o serie de rețete pentru virajele cele mai de efect, rețete pe care le-am încercat cu mult succes.

OBSERVAȚIE GENERALA:

Inainte de a păşi la subiectul propus, îmi permit să atrag atenția amatorilor că viragele în general sunt nişte puternice „întăritoare", aşa că este foarte recomandabil ca pozitivele ce vom prelucra **să fie expuse mai scurt sau să fie developate insuficient.**

Este necesar deasemeni să evităm voalurile cât de fine ar fi. Un uşor voal gri care prin finețea lui nici nu poate fi văzut, la viraj poate deveni o adevărată pată.

Aşa dar, atențiune...

VIRAJELE:

Sepia: Pentru a obține o frumoasă culoare sepia, folosim un pocedeu care necesită următoarele două soluții pe care le numim — pentru o mai bună manipulare — A şi B.

A. Apă distilată . . . . 250 gr.
Ferrycianură potasiu . 9 gr.
Bromură potasiu . . . 2,5 gr.

B. Apă distilată . . . . 250 gr.
Monosulfură de sodiu . . 3,5 gr.

Pozitivele gata — fixate şi spălate — sunt înmuiate în soluția A până ce imaginea dispare complet sau până ce se „albesc" numai acele părți ce dorim a vira.

După o bună clătire în apă curgătoare, pozele sunt înmuiate în soluția B. unde imaginea reapare în tonul de sepia ce ați dorit.

Urmează spălarea şi uscarea în condițiuni obişnuite.

Albastru:

A. Apă distilată . . . . 250 gr.
Ferrycianură de potasiu 2,5 gr.

B. Apă Distilată . . . 250 gr.
Citrat de fer amoniacal 2,5 gr.

Se ia din A şi din B. câte 50 gr. se amestecă, se adaugă 5 gr. acid acetic şi baia este gata de folosit.

Se înmoaie în acest amestec copiile uniform udate în apă şi dupăce am obținut virajul, spălăm bine şi uscăm.

A şi B. odată amestecate nu se pot păstra şi trebuesc folosite imediat.

Viraj cu aur:

Se poate vira pozitivele şi cu sare de aur, căpătându-se un efect minunat.

Iată rețeta:

Apă distilată . . . . . .250 gr.
Sulfocianură de amonium . 1,5 gr.
Clorură de aur . . . . 0,075 gr.

Acest viraj aplicat la pozitivele în prealabil virate cu sepia prin sulfurizare dă tonuri roşu-sângeriu şi carmin.

Sigur că nu toate rețetele de mai sus sunt eftine însă satisfacția ce are amatorul lipindu-şi în album o fotografie reuşit virată în propriul său laborator recompensează oarecum sacrificiile materiale.

MARIN ARDELEANU

STERILIZAREA laptelui la rece

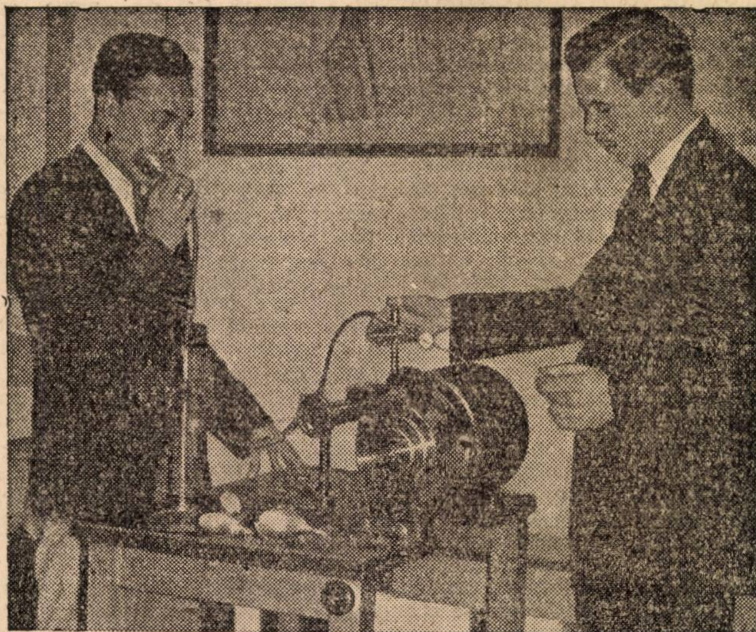
Societatea italiană de produse chimice Montecatini a pus la punct un procedeu pentru sterilizarea laptelui prin apă oxigenată. Apa oxigenată utilizată, trebue să răspundă la mai multe condițiuni, pentru a putea fi utilizată la produse alimentare: mare stabilitate, concentrare ridicată şi puritate absolută.

Societatea italiană a pus la punct un procedeu industrial care permite obținerea apei oxigenate foarte pure, în special lipsită de plumb, arsenic şi diverse alte metale toxice în alimentare. Ea este produsă prin descompunerea persulfatului de potasiu de acidul sulfuric. Apa oxigenată liberată în această reacție este apoi distilată în vid; ea titrează apoi 130 volume, cu alte cuvinte un centimetru cub liberează 130 centimetri cubi de oxigen.

Modul de întrebuințare este din cele mai simple: la un litru de lapte se adaogă doi centimetri cubi de apă oxigenată; o rapidă agitație şi opt ore după aceea toți microbii au dispărut distruşi de oxigenul pus în libertate. Conservarea este asigurată trei zile şi gustul este mai bun decât al laptelui pasteurizat.

Recipientele utilizate nu trebue să fie astupate ermetic, din cauza degajării continue de oxigen. Aluminiul şi sticla sunt prohibite, deoarece reacționează în timp cu apa oxigenată.

Perfecționări viitoare sunt probabile. Se studiază utilizarea tabletelor de peroxid (o sare care liberează oxigenul).



Aparatul kymograf pentru analiza fonetică, instalat la sediul Şcoalei de studii orientale şi africane din Londra. Tamburul învârtitor inregistrează graficul vorbirii, care serveşte la studiul compact al limbilor.

Colombiul va revoluționa radiofonia?

Colombul sau nioblul este un metal foarte puțin răspândit în natură.

Se găsește uneori asociat cu tantalul, un metal cu o duritate considerabilă.

Recent, profesorul Donald Andrews dela Universitatea din Baltimore, experimenta influența temperaturii asupra conductibilității electrice a colombiului, când printr'un accident, firul de metal s'a aflat dintr'odată la temperatură foarte scăzută: 240 grade sub zero.

Fapt extraordinar: în difuzorul branșat pe firul de colombiu profesorul Andrews a putut asculta programul unei stații locale de radiodifuziune, fără ajutorul lămpilor al curentului electric și al circuitelor clasice necesare unei audiții radiofonice.

Colombiul adus de frig la starea de hiperconductivitate va putea înlocui aparatajul complicat al unui receptor radiofonic? În primul rând, ar trebui să menținem în tot timpul audiției o temperatură de minus 240 grade, ceeace ar însemna o cheltuială de energie mult mai mare decât aceea absorbită de lămpile aparatelor noastre.

Tutunul vatămă

Medicii au remarcat o creștere a zahărului în sânge, zece minute după inhalarea fumului de tutun. Ea poate dura uneori mai mult de o oră. Această observație explică de ce o țigară poate micșora senzația de foame, aceasta din urmă fiind în general însoțită de o scădere a procentului de zahăr în sânge. Tutunul provoacă deasemenea o majorare a numărului de globule, între 340 000 și 900.000 milimetri cubi.

Asupra creerului, tutunul se manifestă atacând centrii nervoși superiori, în special ai memoriei. Memoria de evocare pare mai turburată, decât memoria de fixație.

Acțiunea vătămătoare a tutunului nu este o simplă prejudecată.

Povestea UNUI INVENTATOR

În anul 1736, Secția din Moscova a senatului guvernamental, a avut de revolvat o cerere curioasă: un țăran din guvernământul Nijegorod, Leontie Samșurencov propunea modelul unei „mașini", cu care se angaja să monteze marele clopot — „împăratul clopotelor" — în clopotnița bisericii Ivan Velikii.

Colegiul Militar dela St. Petersburg aprobă proectul și, în Ianuarie 1737, Samșurencov începu lucrările. Schelăria era gata și clopotul ridicat, când în Mai 1737 isbucni un incendiu la catedrală. Din cauza căldurii, clopotul se încinse și, fiind stropit cu apă în timpul operațiunilor de stingere, crăpă. Schelăria de lemn a fost complet arsă și clopotul se prăbuși. Nu mai avea niciun rost să fie ridicat din nou, deoarece era crăpat.

Leontie Samșurencov se întoarse în satul său natal. El nu învățase niciodată mecanica, după cum nici altceva nu învățase. Făcea mecanica pentrucă inteligența lui vie, pentru că talentul și dragostea de adevăr îl împingeau să facă ceva util.

Inventatorul autodidact stătea acasă și se plictisea. Intr'o zi el află că negustorul Corjaghin fură spirtul din depozitele statului și-l vinde în crâșme clandestine. Samșurencov trimise o jalbă la St. Petersburg, în care pâra pe negustorul necinstit. Dar voevodul regiunii era protectorul negustorului. Samșurencov s'a pomenit într'o zi arestat și trimis sub escortă la închisoarea din Nijegorod. Aici el a stat mulți ani, fiind deținut ca... „martor".

Dar nici la închisoare, mintea lui inventivă nu-și găsea astâmpăr. Intr'o zi cancelaria guvernământului a primit o cerere lungă și încâlcită, în care Samșurencov anunța că a construit o „căruță care merge singură". Ea poate fi condusă de doi oameni care stau în ea și poate duce și mai mulți pasageri. Dacă i se acorda o subvenție de 30 ruble, precum și meseriașii care să lucreze după indicațiile sale, Samșurencov se angaja să construiască mașina în timp de trei luni.

Samșurencov a fost chemat la cancelaria din Moscova a Senatului guvernamental. Dar, nu i s'au dat bani, ci s'a deschis împotriva lui acțiune pentru crima de „lèse-majestate".

Țăranul inventator nu știa carte. Cererea fusese scrisă de un alt deținut și copiată apoi de un nepot al inventatorului. Nepotul, după ce copiase titlul întreg al împărătesei, l-a șters. Si tocmai ciorna aceea a ajuns în mâinile autorităților. In anul 1742, greșala a fost lămurită și urmărirea lui Samșurencov oprită.

Au trecut mulți ani. Patrusprezece ani de când era închis și nouă ani de când înaintase cererea pentru construcția „căruței care merge singură".

In Mai 1752, cererea a fost rezolvată favorabil. Samșurencov a fost adus la Petersburg. Fu predat sub supravegherea unui ofițer, i se fixă o alocație de hrană de 10 copeici pe zi și i se dete ordin să înceapă construcția. La 1 Noembrie 1752, „căruța" era gata. Ea corespundea întru totul promisiunilor inventatorului. Senatul acceptă „căruța" și îi interzise lui Samșurencov să părăsească orașul.

Țăranul inventator flămânzea. Deoarece construcția „căruței" era terminată, Senatul nu mai găsea necesar să-i plătească alocația de hrană. Inventatorul trimetea cereri peste cereri, care se pierdeau însă printre dosarele diverșilor funcționari. Insfârșit, în 1753, i-s'a acordat permisiunea să se întoarcă în satul lui natal. Samșurencov făcu tot drumul pe jos, pentrucă nu avea bani ca să plătească un bilet cu diligența.

La o lună după întoarcerea lui în satul natal, sosi o decizie a Senatului prin care se cerea autorităților locale să cerceteze afacerea furturilor de spirt (trecuseră 15 ani dela denunțul lui Samșurencov). Decizia amintea și de invenția „căruței" și-i acorda inventatorului o răsplată de 50 ruble.

Dar lui Samșurencov nu-i mai păsa de afacerea Corjaghin. Toate gândurile sale erau concentrate asupra perfecționării curioasei căruțe pe care o inventase.

După vreo câteva luni, el comunică Senatului o nouă invenție: o sanie care merge singură, care merge și vara și care e prevăzută cu un „ceasornic" ce indică până la 1000 verste parcurse, sunând pentru fiecare verstă. Totodată Samșurencov voia să-și perfecționeze căruța, făcând-o mai solidă și mărindu-i viteza.

De astădată vestea despre istețul țăran ajunsese până la urechile împărătesei Elisabeta Petrovna. Banii ceruți i-au fost aprobați fără amânări.

Aici se termină povestea lui Leontie Samșurencov. Nici în arhive nu s'au mai găsit date asupra lui și nici istoricii n'au mai găsit nimic. Nici asupra principiilor minunatului predecesor al automobilului nu s'au putut găsi niciun fel de indicații.

Acesta a fost soarta multor inventatori autodidacți din vechea Rusie. Acești inventatori din popor au găsit înțelegere și sprijin numai după revoluția din Octombrie.

GH. NEAMȚU

LABORATORUL CHIMISTULUI AMATOR

Contribuţii ale amatorilor

Surogatele de turnesol au fost întotdeauna un obişnuit cal de bătaie pentru amatorii chimişti. Turnesolul nu este decât unul dintre diferitele indicatoare din chimie, care ne arată dacă o soluţie este acidă, sau bazică, sau neutră. Astfel, se ştie că turnesolul în soluţie acidă ia o culoare roşie, iar în soluţie bazică (sau alcalină), ia culoarea albastră.

Domnul **C. Cristescu**, chimist amator, ne-a trimis o reţetă simplă pentru un surogat de turnesol. Deşi indicatorul d-lui Cristescu nu este atât de fidel, ca turnesolul, totuşi cum acest din urmă produs este destul de scump iar indicatorul chimistului nostru amator este gratuit, merită să-l încercăm în micul nostru laborator.

Luăm 20 gr. de fructe de viţă sălbatecă, pe care le punem într'un mojar şi le presărăm, amestecându-le cu apă distilată fiartă până ne dă un lichid de culoare verde-violetă. Acest lichid îl punem la fiert şi-l ţinem 5 minute, apoi îl filtrăm printr'un filtru cu vată. Acest „surogat de turnesol", dă cu bazele o culoare galbenă, iar cu acizii o culoare roşie.

. **Pompilius Scarlete**, „un nou ctitor" din Craiova, preocupat de aceeaşi problemă, ne expediază reţeta unui indicator făcut din mure, sau din boz.

Se iau mure şi se spală, apoi se strivesc într'un mojar adăugându-se un volum egal de apă. Filtrăm şi soluţia o păstrăm bine închisă, dacă se poate în sticle brune. Putem tăia fâşii de hârtie de filtru sau maculator şi le înmuiem în soluţie, lăsând apoi să se usuce.

La fel se procedează cu bobiţele de boz.

Hârtia cu extract de mure de culoare roşie deschisă şi cu acizii se înroşeşte şi mai mult, iar cu alcalinele devine albastră. Cea cu extract de boz în mediu acid se înroşeşte deasemenea iar în mediu alcalin se înverzeşte în unele cazuri iar în altele se înălbăstreşte, culoarea iniţială fiind mov, foarte distinctă şi de roşul acid şi de verdele sau albastrul bazic.

După câteva zile, soluţiile fermentează.

D. Schulemsohn S., Loco, continuând cercetările celorlalţi chimişti amatori, are o altă idee. Intr'un vas — ne spune d-sa — punem petalele a câteva lalele sau crini galbeni, peste care turnăm apă fierbinte, apoi încălzim până când florile se decolorează complet. Indicatorul dă culoare roşie cu acizii şi se decolorează cu bazele.

Amatorii care duc lipsă de substanţe, vor afla desigur cu bucurie faptul că d. Radu Soviani (str. Teodor Aman 7, Bucureşti), pune la dispoziţie azotat de cobalt, dimetil anilină, peroxid de bariu, în cantitate mică.

Insfârşit, o ultimă veste: în numărul viitor, apar rezultatele concursului chimic de vară, care a avut un mare succes, judecând după numărul de rezolvări primite.

L. P.



317. — D-lui V. Manolescu. — *Fotografia n'a apărut, mai aşteaptă încă „la rând", ca şi articolul. Anunţul a apărut. Veselia nu mai apare.*

318. — D-lui „Otto Ban". — *Contra alopeciei, vă recomandăm următoarele: 1) Higienă generală: viaţă calmă, părul tăiat scurt, moderaţia travaliului intelectual şi a surmenajului, evitarea constipaţiei, odihna după mese, mesele la ore regulate. 2) Tratament local: degresaţi părul cu solvanţi ai grăsimilor: eteri, alcool, frecând cu vată. Loţiuni calde cu treizeci de picături de polisulfuri de potasiu lichid într'un pahar cu apă fierbinte. Se aplică apoi de două ori pe săptămână pomezi cu oxid galben de mercur, sulf, gudron, săpun negru, vaselină (toate într'o singură compoziţie). Adresaţi-vă unui medic specialist de boli de piele, la un dispensar.*

319. — D-lui Weber Ştefan. — *1) Metil-amino-benzon; 2) Răspunsul la celelalte întrebări va apare în formă de articol; 3) Articolul va apare, probabil. Mai trimiteţi.*

320. — D-lui Ionel Georgescu. — *Din nefericire, platinul şi compuşii lui se găsesc greu şi sunt extrem de scumpi. Mai bine trimiteţi-ne ceva mai uşor de făcut!*

321. — D-lui Leonte Dănuţ. — *Păstrăm todul; va apare.*

323. — D-lui Podani Gheorghe, *Fălticeni. — a) Picnometrul este un vas mic de sticlă cu gât îngust, aproape capilar, servind la determinarea densităţii corpurilor solide şi lichide. b) Oţet comestibil nu se poate obţine decât prin oţeţire. Oţet concentrat (acid acetic) se obţine prin distilarea lemnelor, dar poate fi periculos prin impurităţile pe pe care le conţine. c) In articolul „Ce este fluorescenţa" în nr. 22 din acest an, găsiţi toate informaţiile cerute.*

NOUTĂŢI

din domeniul chimiei

Gazul numit „acetilenă", care este folosit mult pentru aparatele de sudat, precum şi ca bază în fabricaţia anumitor substanţe plastice, va fi produs în curând, comercial, din gaz natural sau gaz de cărbuni, în loc de carbid (cum se fabrică actualmente). Procedeul, descoperit de Nemţi, a fost găsit în arhivele lor de Americani.

Găsiţi că această ştire este prea serioasă? Iată atunci o noutate, pe care v'o recomandăm cu plăcere. Piersicele proaspete, păstrate într'un sirop cu zahăr, acid citric şi acid ascorbic îşi vor păstra culoarea lor naturală dacă sunt ţinute la gheaţă, ani întregi. Dr-ul J. C. Woodroof, care a folosit acest procedeu în staţiunea experimentală din Georgia, recomandă următoarea formulă pentru cei care vor să repete experienţa aceasta atât de agreabilă la gust, acasă: la 3 kilograme de piersici tăiate, se ia o jumătate de kilogram de zahăr, o lingură de acid citric şi o linguriţă de acid ascorbic (vitamină C). Faceţi sirop din zahăr şi acizi şi acoperiţi piersicile, după ce le-aţi pus în borcanele lor.

Acum, de la piersici, să trecem la cel mai delicat parfum, care se extrage din... iarbă. Da, aţi citit bine, din iarbă! Iarba dă mirosul plăcut al multor săpunuri. In Guatemala, iarba e cultivată special pentru mirosul ei. E o industrie relativ nouă!...

Insfârşit, o noutate pentru amatorii fotografi! Vă veţi putea, de-acum înainte, developa filmele colorate în camera dvs. de lucru, cu ajutorul noului film şi nouilor soluţii preparate de Compania Kodak. Numit „Film Kodak Ektachrom", noul film nu pretinde mai mult de 90 de minute pentru developarea completă. Primele 19 minute trebue lucrate în camera obscură, dar după aceea, putem aprinde lumina. Timpul scurt necesar developării este un progres simţitor. Fidelitatea faţă de culorile bazice ale subiectului sunt extraordinare; deasemenea, nu se înregistrează nici o schimbare în culoarea zonelor umbrite. Experienţele făcute au demonstrat, deasemenea, că soluţiile chimice întrebuinţate pentru developarea şi fixarea filmului cauzează mai puţin iritaţia pielii decât revelatorii obişnuiţi ai filmelor în alb şi negru. Substanţele chimice necesare pentru cele cinci băi necesare ,trebue să fie cât mai pure. Insfârşit, filmul poate fi întrebuinţat atât la lumina artificială, cât şi în lumina de zi.



CUPLAJUL MIXT

IN JOASA FRECVENȚĂ

Muzicalitatea, puterea și fidelitatea audiției sunt calități cerute azi cu insistență chiar și de acei care nu pretind dela „radio-ul lor altceva decât postul local.

Aceste trei calități depind în cea mai mare măsură de sistemul de „legătură" între lampa detectoare și cea finală.

In termeni tehnici — atât în literatură cât și în limbagiul de atelier — sistemul acesta de „legătură", adică puntea care face trecerea curentilor muzicali dela o lampă la alta se numeste *sistem de cuplaj de joasă frequență.*

La începuturile radiofoniei se folosea:

CUPLAJUL PRIN TRANSFORMATOR

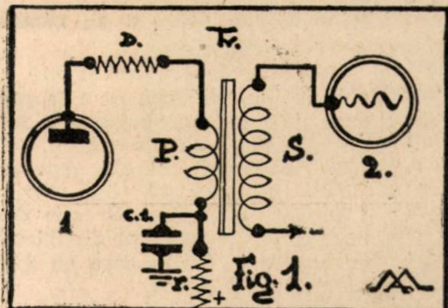
așa cum se vede în fig. 1.

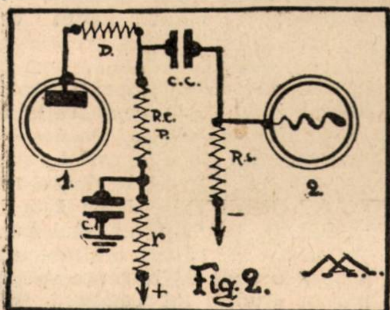
Cuplajul se face între lampa 1 și lampa 2. Se remarcă în circuitul anodei 1 o rezistență „D", care are un rol foarte important și anume, să oprească curenții nedetectați de a trece mai departe și de a-i face deci să se reintoarcă — prin circuitul de reacție — la grupul de detecție.

La toate montajele existente, valoarea acestei rezistente „D" variază între 5000 și 20.000 ohmi, valoarea ei nu este de fel critică.

Piesa principală de cuplaj este transformatorul de joasă frequență (cu miez de fier) „Tr."

Acesta are un raport de 1/3—1/5, adică bobinajul secundar „S" este de 3—5 ori mai lung decât bobinajul primar „P".



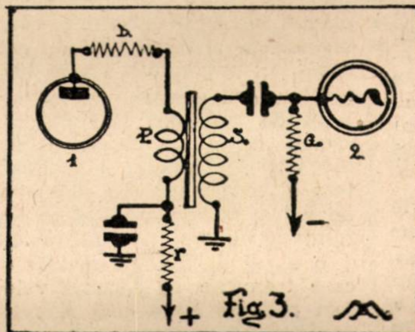


Cuplajele clasice prin transformator și rezistențe.

Caracteristicele acestui sistem de cuplaj sunt:

Putere foarte mare, aceasta deoarece chiar organul de cuplaj — transformatorul Tr. — amplifică, dând naștere în bobinajul secundar unor tensiuni de inducție de 3—5 ori mai mari decât cei din primar.

Fidelitate și muzicalitate reduse, deoarece piesa Tr., având miez de fier nu permite electro-magnetizarea decât între anumite limite. Ori aceste limite sunt întotdeauna insuficiente față de



Cuplajul mixt.

curenții acustici.

Deci acest sistem de cuplaj nu dă rezultate din cele mai strălucite, decât dacă este completat cu o serie de dispozitive speciale — îndeajuns de complicate și de costisitoare.

Un alt sistem, ceva mai bun este:

CUPLAJUL PRIN REZISTENȚE

După cum se vede în fig. 2, acest cuplaj necesită *numai rezistențe* — de unde vine și numele — și condensatori.

In circuitul de placă al lămpii 1 nu lipsește rezistența D. Apoi, curenții de joasă frequență sunt opriți de rezistența „R. C. P." care în afară de acest rol „opritor" mai îndeplinește și funcția de a alimenta cu curent continuu această anodă. Rezistența variază între 50.000 ohmi și 1.000.000 ohmi, valoarea optimă fiind deobicei indicată de autorul montagiului respectiv.

Ca și la schema 1 și 3, tensiunea administrată anodei lămpii 1 se „decuplează" sau se stabilizează prin rezistența „r" — valoare de 10.000 la 100.000 ohmi, cea mai folosită fiind cea de 50.000 schuntată de condensatorul C1 de 2—4 mF.

Să urmărim mai departe cuplajul:

Curenții de joasă frequență (muzicali) care nu pot trece prin rezistența „R. C. P." sunt conduși de condensatorul C. C. la grila lămpii următoare (2), lampă ce desăvârșește amplificarea.

Descărcarea acestei grile și negativarea necesară se dă prin rezistenta S. S.

Valoarea condensatorului C. C. este cuprinsă între 5000 și 100.000 centimetrii (pF), iar rezistența R. S., are între 50.000 ohmi și 2 megohmi.

Cu cât capacitatea C. C. este mai mică, cu atât aparatul va reda mai bine sunetele ascuțite și le va deforma pe cele joase.

Acest sistem de cuplaj aduce o mare fidelitate și o bună muzicalitate — bineînțeles că numai atunci când este corect pus la punct — însă aceste minunate calități sunt slăbite din cauza lipsei de putere. In adevăr, acest sistem de cuplaj dă audiții clare dar slabe.

CUPLAJUL MIXT

Mai zilele trecute am avut fericirea să răsfoesc niște reviste de specialitate sosite de prin străinătate și acolo am putut vedea cum unii tehnicieni au reușit să împace... și capra și varza.

Procedeul nu este nou, însă numai de curând a început să fie folosit în aparatele de marcă, dând rezultate din cele mai bune.

Privind schema nr. 3 aveți în față — în linii generale — sistemul de cuplaj mixt.

Valorile pieselor sunt cele indicate în schemele anterioare.

Rezultatele sunt bune, căci acest montaj moștenește numai ce este bun dela ambii lui părinți, așa că folosindu-l vom avea audiții puternice, clare și fidele.

Evident, piesele în plus urcă prețul construcției, totuși merită o încercare.

Insă nu veți putea avea rezultate din cele mai strălucite decât folosind piese de o calitate cât mai bună.

Cuplajul mixt reprezintă una din posibilitățile de modernizare ale aparatelor de tip mai vechi.

Suntem convinși că articolul colaboratorului nostru, este suficient de clar pentru a se face înțeles cu ușurință. Ne vom îngădui să aducem însă unele precizări. Cuplajul mixt este o denumire generală care include și alte posibilități de monataj, rezultate din combinațiile clasice. Montajul mixt cel mai uzual este montajul cu transformator alimentat în paralel. Unul din inconvenientele cele mai supărătoare ale transformatorului cu miez de fier, ca element de cuplaj, este magnetizarea fierului din cauza curentului continuu care străbate primarul transformatorului. In cuplajul cu alimentare paralelă, curentul continuu nu străbate transformatorul, ci este derivat printr'un șoc sau de preferință o rezistență.

Montajul nu este nou și este folosit de vreme îndelungată. Caracteristic pentru acest montaj este că fâșia de frecvențe nedeformate, depinde aproape exclusiv de elementele de cuplaj și aproape deloc de lampă. Amplificarea este ceva mai mică decât aceea a cuplajului obișnuit cu transformator și fidelitatea ceva mai bună.

Montajul cu rezistențe și condensatori rămâne deocamdată cel mai bun. Cuplajul mixt cu transformator și rezistență nu se întâlnește astăzi mai des decât se întâlnea înainte. Un cuplaj care și-a făcut apariția pe scară mai mare în technica americană este cuplajul catodic; dar asupra acestuia vom reveni cu un articol special.

CÂND FORŢELE NATURII

Luându-se la întrecere cu Natura, omul a smuls energii considerabile din nucleul atomului. Dar nu s'ar putea spune că natura se lasă mai prejos. Natura se deslănţue uneori producând ravagii înspăimântătoare. Din fericire în ţara noastră nu prea avem ocazia să asistăm la asemenea deslănţuiri, dar alte ţări le cunosc sub forme de furtuni violente, cutremure sau erupţii puternice.

In primul rând, vântul. Expresiile de felul „uşor ca aerul" sunt complect greşite. Aerul care umple o casă cu opt încăperi, cântăreşte circa o tonă. In asemenea condiţiuni veţi înţelege că de câte ori aerul se năpusteşte dealungul pământului cu viteze considerabile va da naştere la presiuni de milioane de tone. Ceeace dă de gândit.

Aşa s'a întâmplat în Septembrie 1938, când coastele estice ale Statelor Unite au fost lovite de un uragan venit din Atlantic. Vântul gonind cu aproape 200 km. pe oră a măturat statul New-York. Empire State Building, cea mai înaltă clădire din lume a fost scuturată din temelii băgând groaza în locatarii ei. Clădirea a rămas în picioare, dar mii de case au fost dărâmate, 25.000 ca_ mioane au fost distruse şi 300.000.000 copaci au fost smulşi din rădăcină sau frânţi.

Nimic altceva decât vântul. Uneori, uraganul agită marea, provocând inundaţii catastrofale. Un asemenea uragan a măturat în 1942 Golful Bengal. Unul din puţinii oameni care au scăpat de furia acelui uragan, povestesc că au văzut marea retrăgându-se cu vre-o douăzeci de kilometri, apoi s'a ridicat formând un zid de apă, de mare înălţime şi apoi s'a năpăstuit asupra uscatului împinsă de cei 200 de km. pe oră ai uraganului pentru a lua cu asalt zidul de protecţie de 20 metri înălţime construit dealungul malului.

Inainte de a părăsi uraganul, voi menţiona două aprecieri cu privire la puterea care se desvoltă în asemenea furtuni. Una din ele asimilează uraganul cu o turbină cu aburi de 100 milioane cai putere. Cealaltă, mai îndrăzneaţă, pretinde că un uragan puternic desvoltă o putere destul de mare pentru a mişca toate dinamurile, motoarele şi turbinele din lume timp de trei sau patru ani.

O altă formă de violenţă a vântului este aşa numitul ciclon un fel de vijelie. Este de fapt cea mai violentă şi distrugătoare formă de vânt. Dar pe câtă vreme un uragan poate mătura o fâşie largă de 800 km., un ciclon depăşeşte rareori o jumătate de kilometru. Să te afli în mijlocul unui asemenea ciclon nu este lucru plăcut, dacă te gândeşti că produce un vârtej a cărui viteză, mai mare decât a uraganului, poate atinge 700 km. pe oră aproape viteza unui proectil de revolver. Dar vântul într'un ciclon nu atinge numai o iuţeală ameţitoare, ci are şi o formidabilă putere distrugătoare. Ea este uneori atât de mare, că smulge poduri de fer cu fundaţii cu tot, transformându-le într'o masă de fer. Se cunosc cazuri în care trenurile cu locomotivele lor au fost ridicate depe şine şi svârlite la pământ. Un martor ocular se jură că a văzut un tren care a fost ridicat depe şine şi depus la câţiva paşi pe o altă şină. Uneori, animalele sunt ridicate în aer, purtate astfel pe o distanţă de un kilometru şi depuse pe pământ nevătămate. Ele cad probabil într'un curent de aer ascendent, astfel că aterizează încet, asemenea unui balon. O victimă a unei asemenea furtuni, povesteşte că a fost ridicată în aer şi că în timpul nepevăzutei sale călătorii, căutând cu mâna un sprijin, a dat de un cal. Când înfsfârşit a aterizat ţinea într'o mână pălăria şi în cealaltă o bună parte din coama calului.

Vă închipuiţi că atunci când un ciclon întâlneşte un centru locuit, produce pagube mai mari decât un bombardament. In anul 1925, un ciclon a trecut prin sudul Statelor Unite cu o viteză de 300 km. pe oră, a ucis sau rănit 300 persoane şi a distrus parţial 36 oraşe. Ar mai fi multe de spus despre puterea vântului, dar vrem să vă spunem câte ceva şi despre puterea cutremurelor de pământ. Vă puteţi face o idee despre această putere, dacă ştiţi că un cutremur puternic se poate face simţit pe toată suprafaţa pământului. Bineînţeles nu astfel că toată lumea să-l simtă, dar mişcările scoarţei pot fi înregistrate de aparatele seismografe.

Vă amintiţi desigur de cutremurul din anul 1940. A fost unul din cele mai puternice care au sguduit pământul ţării noastre. El a fost însă aproape neînsemnat faţă de cutremurele care bântue anumite regiuni ale globului. Faimosul cutremur care a scuturat California în 1906 a fost simţit pe o suprafaţă de 800.000 kilometri pătraţi şi alte cutremure mai puternice au fost simţite pe suprafeţe de 2.000.000 kilometri pătraţi. Gândiţi-vă la puterea necesară pentru a sgudui o suprafaţă egală cu un sfert din întreaga Europă! In comparaţie cu o asemenea forţă până şi bomba atomică este un simplu foc de artificii.

„Cine poate mişca pădurea" se întreabă unul din eroii lui Shakespeare? Ei bine, cutremurul de pământ poate literalmente mişca o pădure. In cea mai mare alunecare de pământ cunoscută în istorie, petrecută în China în timpul cutremurului din anul 1920, munţi întregi au fost deplasaţi. O porţiune de drum, circa 500 m. lungime, a alunecat mai mult de un kilometru faţă de poziţia ei iniţială şi a alunecat intactă, cu copacii pe margine la locul lor.

Vorbind despre uragane, spuneam că ele asmut uneori apele mării împotriva uscatului. Acelaşi lucru îl poate face şi cutremurul de pământ. Când Port Royal, în Japonia a fost distrus de un cutremur în 1692, marea s'a năpustit asupra oraşului şi a acoperit 2500 case în trei minute. Pentru vreme destul de îndelungată, apa a rămas deasupra celei mai înalte clădiri a oraşului. O fregată engleză a fost târâtă în stare intactă deasupra oraşului şi apoi s'a salvat navigând spre mare. Alte vase au fost svârlite la circa doi kilometri de ţărm şi au rămas acolo imobilizate.

Cutremurele de pământ, cu inundaţiile şi incendiile pe care le provoacă, sunt cele mai distrugătoare forţe ale naturii, din câte cunoaştem. In anul 1556, în timpul marelui cutremur din China, se crede că au murit circa 1.000.000 de oameni. Se ştie deasemenea, că în cutremurul din Messina, în anul 1908 98% din case au fost dărîmate.

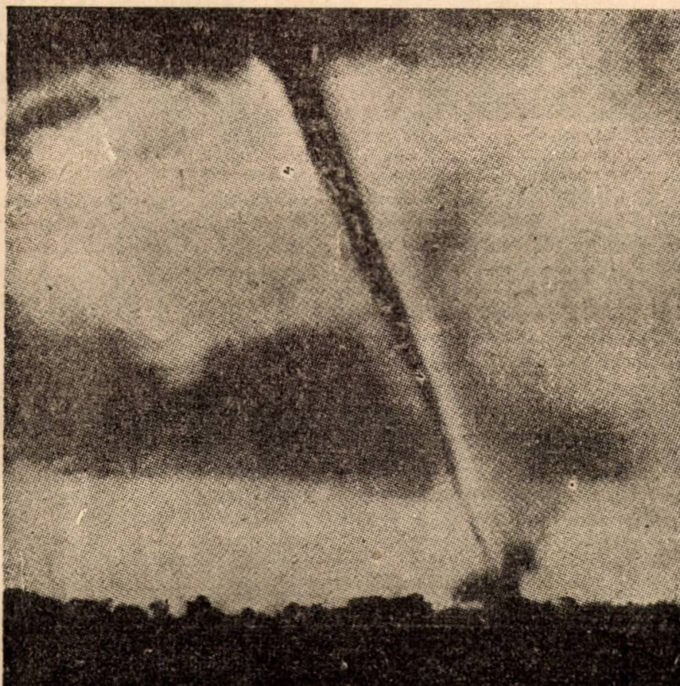
Dar cele mai spectaculoase din toate manifestările naturii, sunt erupţiile vulcanice. Intr'o mare erupţie vulcanică, sunt svârlite masse de rocă topită şi cenuşă, măsurând împreună mai mulţi kilometri cubi. O comparaţie credem că va fi edificatoare. Dacă am aduna toţi oamenii depe suprafaţa pământului, volumul lor nu ar fi mai mare de un kilometru cub. Unele erupţii vulcanice au smuls dinlăuntul pământului masse de câteva ori mai mari ca spaţiul ocupat de întreaga speţă umană. In erupţia lui Tamboro în 1915, mai mult de 120 kilometri cubi de materie a fost svârlită, cam de 60 ori cât volumul umanităţii.

Aţi auzit poate de Paricutin, noul



Iată ravagiile produse la Myrtle Beach, pe coasta de Est a Statelor Unite, de un violent uragan care gonea cu o iuţeală de 200 km. pe oră

SE DESLANȚUE



Cele mai spectaculoase din toate manifestările naturii sunt erupțiile vulcanice. Clișeul nostru reprezintă erupția vulcanului Hekla din Iceland

vulcan mexican care a erupt în 1943. El a asvârlit 2700 tone de lavă și cenușă pe minut. Dacă acest material ar fi fost oțel, ar fi fost suficient pentru a construi 1940 distrugătoare pe zi.

Nu știu dacă ați auzit ceva despre tragedia orașului Sf. Petru din Martinica? S'a petrecut în anul 1902 și este unul din cele mai înspăimântătoare exemple de erupție vulcanică. La opt kilometri de Sf. Petru se află muntele Pelu un vulcan stins de 15 ani. Dar ei nu murise și într'o dimineață s'a trezit și a acoperit orașul cu un uragan de vapori supra-încălziți gaze și fragmente de rocă încinsă la alb. Inainte, trăiau în oraș 28.000 oameni și după cinci minute rămăseră în viață numai doi. Orașul a fost ars până la pământ. Căldura era atât de mare, încât primul vapor care a venit la trei ore și jumătate după catastrofă, nu se putea apropia de țărm.

Dar cea mai mare desfășurare a forțelor Naturii la care omul a asistat vreodată, a avut loc în după amiaza zilei de 27 August 1883. In această zi, insula vulcanică Krakatoa lângă Java, a fost aruncată în aer. In marea explozie, mai mult de un kilometru cub de rocă pulverizată a fost svârlită la 30 km. în aer. Sgomotul a fost auzit la o distanță de 4500 km. și instrumentele științifice au înregistrat vibrații ale aerului nouă zile. Marea massă de cenușă vulcanică ce a fost svârlită în aer, a înconjuart globul pământesc. Violența exploziei a provocat un mare zid de apă care s'a deslănțuit cu o viteză de 450 km. oră. Casele au fost smulse ca și când ar fi fost cutii de chibrituri. Au fost inundate 63 orașe, 5000 vase au fost distruse și 36.000 oameni au fost uciși. Valurile apei au străbătut oceanele Indian și Pacific cu aproape o mie de kilometri pe oră. Se pare că valurile au ajuns până la coastele vestice ale Europei, la 27.000 km. de Krakatoa.

AL. HARALAMBIE



Un amator fotograf a prins în obiectivul aparatului său momentul dramatic al apropierii unui ciclon, care a lovit recent regiunea de graniță dintre Canada și Statele Unite

Luna ca stație releu

Se știe că în emisiunile de televiziune se întrebuințează unde ultra-scurte, cu proprietăți asemănătoare razelor de lumină. Ele se propagă în linie dreaptă, fiind oprite de obstacole și de curbura Pământului. Deaceea, aceste unde nu pot străbate distanțe mai mari de 60—80 km. cât le permite curbura Pământului.

Pentru acoperirea unor distanțe mai mari, s'au instalat relee din distanță în distanță. Emisiunile nu pot depăși un teritoriu de o suprafață limitată. De emisiuni transoceanice nici nu poate fi vorba.

S'a propus de curând o soluție foarte ingenioasă: utilizarea Lunei ca releu prin reflexie. Undele ar fi reflectate de Lună și ar fi captate de orice antenă orientată convenabil spre satelitul planetei noastre. Intrebarea este dacă suprafața Lunei este pentru undele electrice o oglindă sau un corp de reflexie difuz. In primul caz, recepția ar fi de bună calitate, în al doilea caz ea ar fi însoțite de puternice distorsiuni.

Animale gemene

Biologul suedez Bonnier, a întreprins de curând o serie de cercetări cu privire la animalele gemene. El a experimentat numai pe gemeni de același sex, care provin desigur dintr'un singur ovul și posedă în consecință aceleași caractere ereditare. Gemenii primesc o hrană diferită cantitativ și observatorii notează cu precizie toate consecințele psihologice.

S'a constatat că producția de lapte a unei vaci este limitată de ereditate. Dacă o vacă primește hrană mai abundentă decât aceea care corespunde capacității maxime de producere a laptelui, această producție nu se va mări.

Profesorul Bonnier verifică acum vechea ipoteză care afirmă că îmbătrânirea animalelor este variabilă, după abundența alimentației. Experiențele se fac cu doi viței tineri, dintre care unul primește zilnic 5 la sută mai multă hrană ca celălalt.

Acum 50 de ani

AVIONUL lui ADER



Planorul lui Lilienthall (1886)

In rubrica aceasta din numărul trecut am arătat preocupările bunicilor noştri pentru sborul dirijat cu ajutorul baloanelor cu elice şi cu cârmă.

Intr'o oarecare măsură, problema fusese rezolvată prin dirijabilele lui Griffford, Dupuny de Lâme, Tissandier, Santos Dumont şi alţii. Dar tehnicienii vremii îşi dădeau seama că un aparat mai uşor decât aerul prin suprafaţa lui enormă, oricât de bine dirijat ar fi, va rămâne întodeauna la discreţia vânturilor. De aceea, visul de totdeauna al aeronauţilor a fost o maşină care să imite zborul păsărilor. Incepând cu legendarul Icar, s'au închipuit tot felul de proecte, unul mai năstruşnic ca celălalt, cari nu avea decât cusurul că nu funcţionau. Totuşi formidabilul avânt pe care îl luase tehnica din cursul veacului trecut îngăduia lumii să creadă că realizarea unui aparat de zburat *„mai greu decât aerul"* nu va mai întârzia mult.

In 1863, faimosul aeronaut Nadar, imortalizat şi de Jules Verne în romanele lui, dă publicităţii celebrul său *„Manifest pentru automoţiunea aeriană"*, Manifestul o superbă combinaţie de poezie profetică şi de calcule tehnice, era lung de tot, dar în rezumat el spunea cam următoarele :

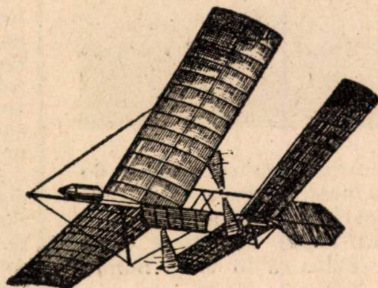
„Incercarea de a lupta împotriva aerului, atâta timp cât eşti mai uşor decât el este o nebunie. Pentru a învinge aerul, caşi pasărea trebue să fi specific mai greu decât el.

Aerul, care e în stare să dărâme ziduri şi să smulgă copaci seculari, constitue pentru noi un sprijin destul de solid. Dispozitivul ideal care ne poate menţine în aer este numai ELICEA, pusă în mişcare de un motor puternic".

Cum se vede principiile avionului modern erau enunţate încă de acum 80 de ani. Şi cu toate astea, au trebuit să mai treacă încă 34 de ani până ce omul să izbutească să se ridice în aer cu un aparat mai greu decât aerul. Cauzele au fost numeroase, dar principala piedică a constat în lipsa unui motor puternic şi uşor.

E drept că în domeniul acesta se construiră mai multe miniaturi un fel de jucării zburătoare, cum a fost de pildă *„Aerodromul"* lui Langley, cari se menţineau destul de bine în aer. Pe de altă parte Lilienthall reuşise cu planorul său să plutească pe distanţe considerabile, dar marea condiţie, ca aparatul având un pilot la bord să se ridice prin forţele lui proprii, nu a fost înfăptuită decât în anul 1897 de inginerul francez Ader.

Acesta îşi începuse experienţele încă din anul 1890. Avionul său EOL fusese



„Aerodromul" lui Hardey (1896)

conceput pentru scopuri militare, astfel încât lucrurile s'au făcut în mare secret. Multă vreme nimeni n'a ştiut nimic de el şi cu mult mai târziu Ader a revendicat cinstea de a fi fost primul aviator.

Avionul lui Ader avea exact forma unui LILIAC şi era pus în mişcare de un motor cu aburi.

Peripeţiile acestui zbor istoric au fost consemnate într'un proces-verbal, din care extragem aceste amănunte :

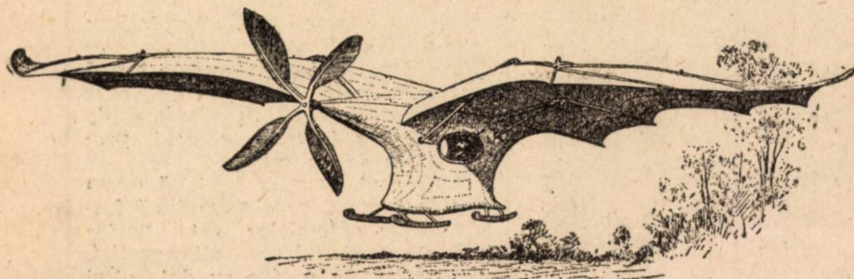
Timpul era destul de neprielnic: plouase şi terenul era desfundat, cerul era întunecos, iar vântul bătea destul de puternic. După câteva învârtituri de elice, avionul s'a pus în mişcare pe pistă, iar după un parcurs de vreo 200 de metri, s'a ridicat chiar dela pământ. Dar nu multă după aceasta o răbufneală de vânt a imprimat avionului o altă direcţie decât cea dorită de pilot. Acesta s'a intimidat şi a oprit brusc motorul, iar avionul a căzut ca un pietroiu la pământ, suferind avarii serioase. Ader a scăpat ca prin minune teafăr.

De acest zbor de 300 de metri nici pilotul nu şi-a dat prea bine seama. Chiar comisiunea militară care asista, şi care rămăsese cu câteva sute de metri în urmă, nu a văzut tocmai bine ascensiunea, care de altfel nu a fost decât de un metru, sau doi înălţime ! Singura dovadă palpabilă a zborului a fost dâra pe care roatele avionului o lăsau în noroiu. Şi care la un moment dat nu se mai vedeau pe teren.

Eşecul încercării n'a mai ispitit autorităţile să mai facă şi alte investiţii, aşa că proectul lui Ader a fost definitiv înmormântat după această experienţă.

Abia după şase ani ,fraţii Wright, folosind un motor cu benzină, reuşesc să execute primul zbor adevărat cu avionul. Meritul lor rămâne neştirbit, cu atât mai mult cu cât se ştie sigur că ei nu au avut nici o idee de existenţa Eolului. Totuşi e bine să se ştie că primul om, care s'a desprins de pe pământ cu o maşină mai grea ca aerul şi cu motor a fost inginerul Clement Ader.

R. PAVA



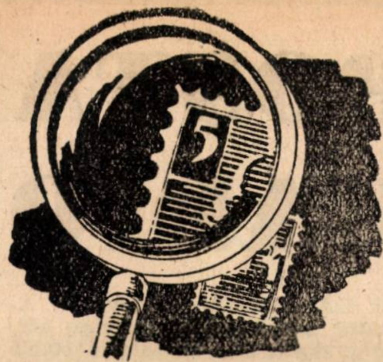
Maşina zburătoare a lui Ader

DETECŢIA METEORILOR

Radarul a fost utilizat pentru detecţia meteorilor, după cum anunţă buletinul lui „National Bureau of Standard", s'au făcut observaţii interesante cu privire la reflexiile pe suprafeţele meteorilor. Observaţii asemănătoare au fost făcute de operatorii de radio care lucrează în India.

Se crede că meteorii produc scurte eclipse de audiţie prin interferenţa dintre unda directă şi unda indirectă pe care o întâlnesc. J. A. Priest, dela Universitatea Harward crede că în mare parte, starea electrică a păturii „E" a ionosferei, poate fi atribuită meteorilor. O cunoaştere precisă a comportării stratului „E" este foarte importantă. deoarece ea controlează propagarea unui intens spectru de frecvenţă. utilizat în radio-comunicaţii şi în radio-navigaţie.

In sprijinul afirmaţiilor pomenite. vine constatarea unor interferenţe manifestate prin scurte eclipse de audiţie şi constatate a fi coincis cu apariţia meteorilor. Deasemenea. în timpul războiului, operatorii aparatelor de radio pentru detectarea proectilelor „V 2" au fost induşi în eroare de reflexiile pe feţele meteorilor. Se aşteaptă rezultate importante cu privire la efectul meteoriţilor asupra undelor electro-magnetice, mai ales în legătură cu emisiunile pe unde ultra-scurte şi în special cu emisiunile modulate în frecvenţă.



ŞTIRI DE PRETUTINDENI

DIN STRAINATATE

In Norvegia, poşta a început să funcţioneze în 1637 ca întreprindere particulară. Societatea respectivă se bucura de monopol şi cu toate greutăţile de transport ea a făcut progrese rapide şi frumoase. Administraţia de stat nu a luat acest serviciu pe seama sa decât în 1719.

Cu ocazia împlinirii celui de al treilea centenar dela fondarea sa, poşta norvegiană a scos o foarte frumoasă serie de timbre. Subiectele care o ilustrează sunt împrumutate din istoria ţării. Iată-le pe scurt:

Valoarea de 5 öre: partretul lui Anibal Sehested, fondatorul poştei. Norvegia era pe atunci unită cu Danemarca. iar Sehested era regent.

10 öre: primii factori poştali. Ei se recrutau dintre ţărani, cari nu erau plătiţi pentru acest serviciu, dar cari se bucurau de anumite privilegii.

15 öre: portretul amiralului Tordén Ekjold, erou national în timpul războiului de Nord (1709-1720).

25 öre: portretul lui Cristian Magnus Falsen, elaboratorul Constituţiei norvegiene (1814).

30 öre: chipul lui Cleng Geerson promundsen, celebri exploratori polari şi nă în America.

40 öre: primul vas cu vapori folosit pentru prima oară în lume de Norvegia. la transportul corespondenţei în Danemarca.

45 öre: prima cale ferată norvegiană, inaugurată în 1854.

50: portretul lui Sveen Foyn, inventatorul harponului, folosit la pescuitul balenelor. cea mai importantă industrie norvegiană.

55 öre: portretul lui Nansen şi Amundsen, celebri exploratori polari şi corabia „Fram" de glorioasă amintire.

60 öre: portretul regelui Haakon şi al reginei Maud, primii suverani ai Norvegiei după separarea sa de Suedia în 1905.

80 öre: regele Haakon intrând victorios în ţară la 7 Iunie 1945, după 5 ani de ocupaţie nazistă.

Intreaga serie. minunat executată, valorează 4,1 koroane norvegiene.

— Uniunea poştală universială împlineşte 75 de ani de existenţă. Din diferite ţări, dar mai ales din Polonia, s'a ridicat propunerea ca cu această ocazie să să emită o serie internatională, pe care s'o folosească toate statele ce fac parte din Uniune.

Subiectul ca şi culorile vor fi alese de un juriu international. Desenele vor fi identice, dar fiecare ţară va putea să fixeze după tariful în vigoare, valorile ce vor fi imprimate pe mărci. O imprimerie unică va putea fi însărcinată cu executarea tuturor seriilor.

O astfel de emisiune n'ar scoate în relief şi mai bine, simbolul Uniunei Poştale?

DIN ŢARA

— O nouă listă de preţuri apăruse pe piaţa noastră. Toate seriile înregistrează creşteri, aşa încât la valorile date în ultimele noastre buletine informative, trebuiau socotite sporuri de 50-60% pentru mărcile obliterate şi chiar de sută la sută pentru cele neobliterate. Bineînţeles după stabilizare s'a creeat o nouă situaţie.

— Din seria curentă, valorile de 3.000 şi 72.00 lei sunt prima complet epuizată. iar a doua pe cale de dispariţie. Sfătuim pe amatori să se grăbească şi acolo unde vor găsi asemenea mărci să le ia fără discuţie.

— Dela coliţa simplă, s'a păşit anul trecut la coliţa compusă din... 4 coliţe! Mai precis, coliţele din 1946 sunt alcătuite din blocuri de 4 bucăţi. Anul acesta s'a mers mai departe. S'au emis coliţe de câte 16 şi 20 de bucăţi. Ce fel de coliţe sunt acestea?

Dacă se continuă, vom avea coliţe şi de 100 de bucăţi. Numai că acestea vor fi coale în toată regula!

ANECDOTA FILATELICA

In Italia, un filatelist francez aflându-se în plimbare, s'a rătăcit cum era şi natural, pe la ghişeele poştei. Aci intră în vorbă cu unul din funcţionari, care a făcut parte din rezistenţă. Francezul îl întreabă ce acţiuni mai importante a întreprins în această direcţie.

— „O. signor, răspunse italianul, toată ziua dădeam la cap lui Hitler şi Mussolini! Ştampilam mărcile cu chipurile lor!

PREMIILE FILATELICE

In numărul de faţă. acordăm o serie de frumoase premii, după cum urmează:

1. Seria New-York, cu stampilă specială, valorând cu mult peste cota oficială, oferită de biroul Gr. Popescu.

2. Gazeta Matematică, seria completă, oferită de biroul W. Nathansohn.

3. Intelegerea balcanică 1940. seria completă oferită de biroul W. Nathanson

4. Casa Scoalelor. seria completă. oferită de Casa S. Lupovici.

5. Belgia — Expozitia Bruxelles, seria completă, oferită de biroul D. Stoenescu.

6-7. U. R. S. S. — Două premii oferite de Filateria „Voinţa".

8. Germania, timbru de poştă aeriană

9-10. Colonii. — Două premii oferite de d. R. D.

11-15 Europa. Cinci asortimente diferite, oferite de Căminul filateliei.

16-20. România. — Cinci premii oferite de revista noastră.

Doritorii de aparticipa la tragerea acestor premii, vor trimite într'un plic 3 bonuri tăiate din ultimele zece numere ale revistei noastre, împreună cu numele şi adresa trimiţătorului.

Plicurile ce nu vor sosi în timp util, vor participa la tragerea din săptămana viitoare.

Rezultatele se vor anunţa în nr. 33.

REZULTATUL TRAGERII

Săptămâna aceasta s'au împărţit premiile oferite în nr. 27. Au câştigat în ordinea atribuirii lor, următorii:

1. Delureanu Cornel, Braşov; 2. Gheorghiu Mitică, Loco; 3. Petrescu Arcadie, Arad, 4. Nelu H. Miaea, com. Regina Maria, Teleorman; 5. Conţescu Virgil, Târgovişte; 6. Stoica P. Marin, com. Traian, Teleorman' 7. Alexandru Florescu, Loco; 8. Stimac Adrian, Rădăuţi; 9. Jormir Lucian, Tg. Mureş; 10. Ionescu Gh. Cornel, Oradea; 11. Dragoş Constantin, Constanţa; 12. Tarnavsk M., Tg. Mureş; 13. Col. Aurel Iliescu, Sibiu; 14. Alexescu Matei. Loco; 15. Ionescu Emanoil, Loco; 16. Draghie Victor, Cluj, 17. Locot. Buzatu Petre, Timişoara; 18. Costică Ţugulea, Măineşti; 19. Zamfir M., Loco; 20. Mandy I., Hârlău; 21. Marian Virgil, Tg. Mureş; 22. Simiciuc Nicolae, Loco; 23. Negel Mihail, Loco; 24. Negru Traian, Loco; 25. Podani Gh., Fălticeni.

Toţi aceşti câştigători sunt rugaţi a trece Vinerea între 11-12 dim. pe la redacţie pentru a-şi ridica premiile. Cei din provincie pot trimite eventual un delegat.

Cine nu-şi ridică premiul timp de şase săptămâni — cei din provincie într'un interval îndoit — pierde dreptul la el.

R. D.

Adrese utile

Pentru orice fel de cumpărături filatelice, adresaţi-vă cu toată increderea firmelor notate mai jos:

Casa filatelică S. LUPOVICI Cal Victoriei nr. 2, Bucureşti, tel. 3.02.06.

Biroul filatelic GRIGORE POPESCU Cal. Victoriei nr. 102 in gang), tel. 4.03.30.

CAMINUL FILATELIC
Pasagiul Imobiliara. tel. 5.15.90.

Biroul filatelic W. NATHANSOHN, Calea Victoriei nr. 18, Pasagiul Villagros, tel. 4.73.12.

Biroul filatelic D. STOENESCU Calea Victoriei nr. 108 (in gang) Bucureşti.

Filatelia „VOINTA" Buc. str. Filitti nr. 4; Telefon 3.79.15.

Adresaţi-vă în numele nostru şi veţi fi totdeauna bine serviţi.

CONCURSUL DE VACANŢĂ

S'a încheiat în acest număr

In numărul trecut al revistei, am anunţat prelungirea concursului de vacanţă, până în seara zilei de 28 August. Marele număr de răspunsuri care se aglomerează pe biroul redacţiei, justifică întru totul această amânare. Plicurile care poartă adrese din toate colţurile ţării, sunt cea mai bună mărturie a interesului pe care concursul nostru l-a stârnit în rândurile cititorilor. Oricum, trebue să recunoaştem că cititorii ne-au dat de lucru. A trebuit să mobilizăm întreg personalul redacţional pentru clasarea şi selecţionarea soluţiilor.

In ziua când revista noastră apare pe piaţă, concursul se consideră încheiat. Soluţiile care ne parvin ulterior, nu mai pot fi luate în consideraţie, ţinând seama de termenul de graţie pe care l-am acordat ulterior, peste termenul iniţial.

După cum am anunţat şi în numărul precedent, intenţionam ca aceste concursuri să se desfăşoare într'un ritm cât mai viu, astfel ca la fiecare patru numere să avem câte un nou concurs. Pentru a îngădui tuturor cititorilor să participe la concursurile noastre, ne vom mulţumi însă şi cu frecvenţa de un concurs la cinci numere. Spuneam deasemenea că frumuseţea problemelor şi mai ales ambiţia şi satisfacţia intelectuală încercată de concurenţi, vor contribui într'o largă măsură la polarizarea cât mai multor energii în jurul paginei jocurilor. Afluenţa răspunsurilor primite, ne-a arătat că afirmaţia noastră era perfect îndreptăţită.

Premiile oferite, ne-au fost puse la dispoziţie în mod gratuit de Editura de Stat, căreia îi adresăm mulţumirile noastre.

Şi acum, să aşteptăm rezultatele. Sunteţi curioşi ? Nu vă putem divulga nimic, fiindcă nici noi nu le cunoaştem încă...

LISTA PREMIILOR

Premiile ce acordăm cu ocazia acestui concurs se compun din unul până la 14 volume din lista de mai jos :

1. **KARLSON : Noi şi natura (Fizică popularizată)**
2. **THIBAUD: Viaţa şi transmutaţia atomilor**
3. **TIMIRIAZEV : Metoda istorică în biologie**
4. **Acad. S. I. VAVILOV : Isac Newton**
5. **WILLI BREDEL : Redactor special**
6. **ARMAND CUVILLIER: Introducere în sociologie**
7. **Ing. DRĂGULĂNESCU: Formular de matematici**
8. **S. SAMARIAN : Cartea jucătorului de şah**
9. **ANTON CEHOV : Ţăranii (nuvele)**
10. **A. HILF : Aplicaţiile radio-electricităţii**
11. **MARCEL PRENANT: Darwin**
12. **I. IONESCU-DUNĂREANU : Drumuri de munte**
13. **C. POENARU şi L. MIRCEV : Boxul**
14. **Dr. O. MALLER : Ereditate şi mediu**

Se vor acorda în total 50 de premii alcătuite precum urmează :

PREMIUL I : Câte un exemplar din toate volumele menţionate în lista de mai sus.

PREMIUL II : Câte un exemplar din primele zece volume din aceiaşi listă.

PREMIUL III : Câte un exemplar din primele şapte volume din aceiaşi listă.

PREMIILE IV—X : Se vor compune din câte un exemplar din volumele menţionate sub punctele 1—4 şi trei exemplare din oricare din cele menţionate sub punctele 5, 7, 9—11, 13—14.

PREMIILE XI—XXV : Se vor compune din trei exemplare din oricare din volumele menţionate sub numerele 5—14 din lista de mai sus.

PREMIILE XXV—L: Se vor compune din două exemplare din oricare din volumele 5—14 din aceiaşi listă.

In total vom acorda aşa dar 150 de volume convinşi că atât valoarea lor cât şi interesul pe care-l prezintă vor contribui la mărirea numărului de participanţi.

POŞTA RADIO

H. DANULESCU, **Craiova.** — Aparatul d-stră cu cinci lămpi sforăie şi doriţi să-i adăogaţi o celulă suplimentară de filtraj, compusă dintr'un soc de 30 Henry, 75 m. A, 500 ohmi şi doi electrolitici de 8 M F.

Condensatorii sunt potriviţi dar socul are probabil o rezistenţă prea mare. Bănuesc că receptorul d-stră consumă circa 60 m A. In aceste condiţiuni selful va provoca o cădere de tensiune de 500×0,06=30 volţi, micşorând tensiunile normale ale lămpilor. Dacă vreţi să întrebuinţaţi socul d-stră, montaţi-l după bobina de excitaţie.

Tensiunea finală e luată după excitaţie (înainte de a doua celulă). Celelalte tensiuni le luaţi după a doua celulă de filtraj.

BARBU ROŞIANU, **Bucureşti.** — După câte înţeleg, filtrul antiparazit montat de d-stră pentru atenuarea motorului, este corect. Este posibil totuşi ca un filtru antiparazit, chiar corect montat, să nu dea rezultatele aşteptate, ci dimpotrivă, perturbările să fie amplificate. Inlocuiţi condensatorii de 2 M F cu alte valori (de pildă 0,5 M F), deoarece este posibil ca primii, împreună cu circuitele protejate, să formeze veritabile circuite oscilante, care să provoace dezastruoase efecte de rezonanţă.

S. BALAN, **Bucureşti.** — Adresa Şcoalei de Radio este: „Institutul Asociaţia" str. Sărindar 14.

G. CALAIANU, **Târgovişte.** — La ce foloseşte un voltmetru electronic. Iată câteva din multiplele sale întrebuinţări :

1. Măsura tensiunilor alternative de joasă frecvenţă (sau continue), când sarcina pe care o constitue un voltmetru normal, falsifică citirea.
2. La măsura căderilor de tensiune, în cazul rezistenţelor de mare valoare.
3. La măsura tensiunilor de eşire la etajele amplificatoare de înaltă, medie şi joasă frecvenţă.
4. La determinarea tensiunilor suplimentare de polarizatie necesare etajelor controlate de dispozitivul anti-fading.
5. Lar idicara curbelor de selectivitate.

Adăogaţi la cele de mai sus, determinarea inductanţelor, capacităţilor, circuitelor oscilante.

Popescu Ionel, Bucureşti, — Cel mai bun lucru este să vă adresaţi laboratorului „Radio-Azi" Str. Sărindar 14.

T U R I S M

In anul 1910 — marele iubitor al munților și cel dintâi îndrumător al turismului românesc *Mihail Haret*, scotea de sub tipar, în condițiuni tehnice de prima clasă pentru acele vremuri, cea dintâi călăuză turistică pe care atât materialul cuprins, cât și intențiile autorului, o adresau în primul rând maselor de drumeți dornici să cunoască frumusețile munților, dar lipsiți de un îndreptar, de o călăuză.

De atunci și până azi, multe lucruri s'au schimbat, multe evenimente s'au înregistrat în cronica drumeției românești.

Generații de turiști au continuat însă a-și îndrepta pașii către locurile descrise cu atâta competență de Mihai Haret în cartea sa **Prin munții Sinaiei, Rucărului și Branului.**

Tineri sau vârstnici, școlari sau liber profesioniști, oameni cu buzunarele pline de bani și cu sacii grei de bunătăți sau alții cu echipamentul improvizat și cu entuziasm în loc de hrană substanțială, drumeți singuratici sau grupuri gălăgioase, s'au îndreptat către culmile Bucegilor, Pietrei Craiului, Ezerului, determinând un puternic curent pentru cunoașterea țării și desvoltarea **turismului.**

Voi povesti cu alt prilej fazele prin care a trecut această tânără disciplină a drumeției românești; dar dela curentul desvoltat de lucrarea lui Haret au luat apoi naștere atât literatura noastră turistică de azi, cât și mișcarea din ce în ce mai amplă, îndreptată către marile bucurii simple ale drumeției, către singurătățile odihnitoare ale munților sau către pitorescul desăvârșit al celorlalte regiuni turistice ale țării.

Vom explica altădată dece vorbind despre turismul românesc, ne gândim în primul rând la splendida cunună de munți înalți care străbate ca o coloană vertebrală țara noastră, dela **Vârciorova**, pe Dunăre, până la *Cârlibaba, în Bucovina*.

Acum nu vom face decât să constatăm că mișcarea turistică începută cu pași nesiguri în *Bucegi* s'a întins mai târziu în alți masivi învecinați (Piatra Craiului, Munții Bârsei, Ezerul, Păpușa), pentru a trece apoi în împărăția de Piatră a Făgărașului, Retezatului sau Parângului.

Case de adăpost au populat mai întâi Bucegii, transformându-i într'o adevărată colonie turistică, apoi celelalte regiuni ale țării.

Drumuri noi au fost deschise, potecile au fost marcate cu semne colorate; drumeții la început răzleți, s'au organizat în asociații și cluburi dintre care unele au ajuns azi la o desvoltare aproape egală cu a celor asemănătoare din alte țări cu o mai veche tradiție turistică.

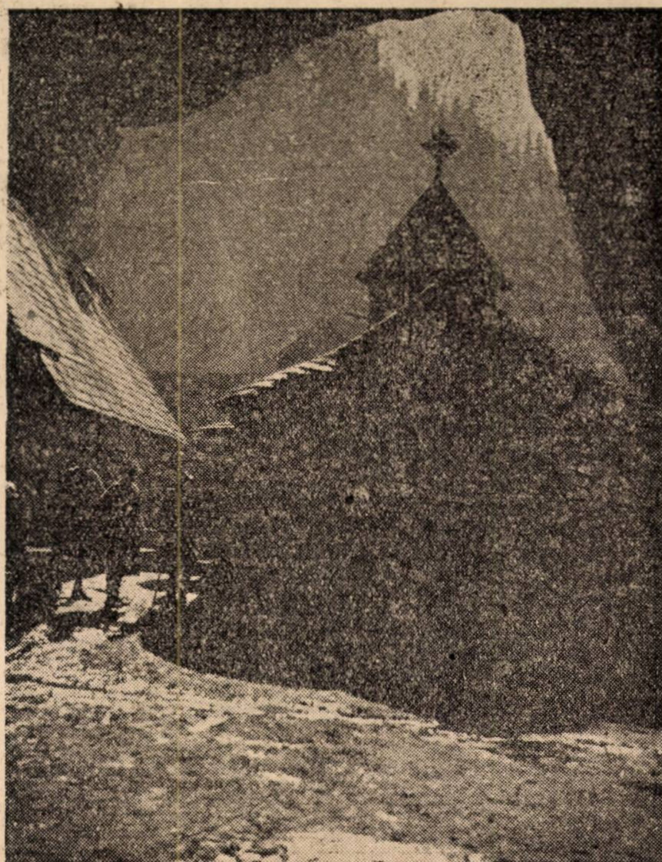
Incetul cu încetul a luat naștere și **literatura turistică** a cărei origine stă în cartea de început a lui **Mihai Haret** și în lucrările lui ulterioare.

Astăzi după un răstimp de 3 ani dela sfârșitul războiului, mișcarea turistică începe să prindă din nou suflet; am putea spune că ea prinde *un nou suflet*, dacă ar fi să ne orientăm după marele număr al celor care se îndreaptă către culmile însorite ale munților sau către litoralul mării, precum și după cerința tot mai mare de publicațiuni cu caracter turistic.

Tineretul nostru de toate categoriile și de toate nuanțele sociale simte azi o dorință din ce în ce mai vie de a-și desfăta trupul și sufletul în aprigul contact cu Natura; el cere însă dela noi îndrumări și sfaturi, învățătură care să-i folosească în această luptă cu elementele naturei în care îl introduce dela primii pași practica drumețească.

Către acest tineret ne adresăm și noi aici, în această pagină rezervată mișcării turistice și dorim din tot sufletul ca rubrica aceasta să aibă cel puțin tot atât succes și să suscite tot atât interes, ca și lucrările cu caracter turistic ale celui ce semnează rândurile de față.

I. Ionescu-Dunăreanu



Drumeții care se încumetă să înfrunte munții noștri, sunt răsplătiți cu cele mai încântătoare priveliști. Fotografia noastră reprezintă Schitul Peștera din munții Bucegi

POȘTA TURISTICĂ

In această rubrică vom răspunde tuturor celor care ne vor adresa întrebări cu caracter turistic, privind nu numai problemele drumeției de munte, ci și orice chestiune care ar avea atingere cu turismul în general.

Unele întrebări vor avea darul să ne determine de a transforma răspunsul întrun articol; pe altele le vom încadra în această coloană.

Tuturor însă le vom răspunde.

Scrisorile vor fi adresate Ziarului Științelor, *pentru* Poșta turistică, *Str. Brezoianu 23—25 București.*

I. I. D.

PRIETENELE NOASTRE

CARȚILE

... ne sunt prietene de puțină vreme. Ele sunt foarte tinere în raport cu evoluția civilizației omenești. Înainte de descoperirea tiparului, cărțile aveau altă formă: ori erau suluri de papirus, de pergament, de mătase, ori erau tăblițe de lut ars sau de lemn acoperit cu ceară.

Cu toate că sunt elemente noi în istorie, cărțile numără între ele exemplare vechi. Bibliofilii, care își vor în bibliotecă o carte veche de preț, ca un tablou vechi, au determinat apariția unui comerț al cărții de preț, exemplare rare, vechi.

In baza legii evoluției, progresul cărții s'a desfășurat nemăsurat de repede. Primele cărți erau numite **incunabule**; ele erau foarte artistic lucrate și tipărite într'un tiraj foarte mic. Aceasta era în secolul al XV-ea. In veacul următor, a început comercializarea. Tirajul s'a mărit dar grija unei frumoase prezentări a scăzut. In secolul XVII, meritul lucrărilor literare ale epocei clasice a făcut să nu se dea atenție calității proaste a cărții ca atare. In secolul XVIII, amatorii de cărți rare umblau cu rigla în buzunar și măsurau cu precizie marginea cărții iar dacă găseau un exemplar cu câțiva milimetri mai mare, îl plăteau cu aur.

Dar în secolul al XVIII-lea, progresul tipografiei coincide cu scăderea valorii conținutului. In zadar se străduau tipografii artiști și turnătorii de litere maeștri să scoată ediții cât mai frumoase, forma artistică era pusă în slujba unui fond calitativ inferioară.

In afară de incunabule cu imagini, de cărți rare, de ediții originale, de cărți legate artistic, istoria bibliofiliei cunoaște cazuri de imprimare specială pe anumită hârtie. Astfel, **Frederic cel Mare**, regele Prusiei, prietenul literelor, artelor și filosofiei suferind de ochi, a cerut scriitorului francez **Beumarchais** câteva exemplare din operele sale (Bărbierul din Sevilla, Nunta lui Figaro, Mama vinovată, Memorii, etc) tipărite pe hârtie albăstrue.

Dar dacă lucrările literare au ocupat dela început un loc de frunte în biblioteci, cartea științifică a avut o evoluție ceva mai ingrată. Apropierea de o carte de știință, mai ales imediat după întunecosul Ev Mediu, când mai stăruia amintirea oamenilor de știință arși pe rug ca vrăjitori, cerea o pregătire sufletească, curaj mare și o pregătire mintală, învățătură sau experiență în știința respectivă. Deși mai rară, cartea științifică a evoluat totuși paralel cu cea literară. Astăzi fie că este vorba de o carte de știință popularizată, fie de literatură științifică fie de știință pură sau aplicată, cartea științifcă își are locul său bine precizat chiar în cele mai modeste biblioteci ale celor ce trudesc cu brațele sau cu creerul și care acordă un gând preocupărilor intelectuale.

Nu a fost însă dela început așa. Literatura și arta au precedat știința. In cavernele oamenilor primitivi, care nu aveau încă noțiuni științifice, se găsesc desenuri de animale iar în desgropările arheologice din epocile preistorice se găsesc statuete și vase artistice. In literatura popoarelor străvechi se găsesc lucrări de artă înainte de apariția gândirii științifice. Deaceea și cărțile literare era firesc să preceadă celor științifice.

In țara noastră cărțile au apărut cam atunci când au apărut și în restul Europei și au evoluat cam în acelaș ritm căci, deși greoaie, legăturile cu țările culturale se făceau regulat. Odată cu lucrările de literatură bisericească (Psaltiri, etc) și populară (Alexandria, etc.), am avut și lucrări științifice. Spătarul **Nicolae Milescu** a publicat în 1675 un memorial de călătorie unde descrie cu amănunte de o valoare documentară deosebită, tot ce a văzut și auzit în călătoria sa făcută în Siberia și China. După 40 ani, **Dimitrie Cantemir** scrie Istoria imperiului otoman (1715) și Descriptio Moldaviae (1716). Aceste lucrări de interes etnografic și științific general arată că țările române au fost pe cât au permis împrejurările, în curentul cultural al epocei și în privința cărților.

In literatura științifică generală, calea a fost deschisă de lucrările de medicină, mai necesare din cauză că fiecare medic trebuia să cunoască rezultatele cercetărilor celor de dinaintea lui. Tratatul de Medicină a medicului englez **William Harvel** (1628) care demonstra circulația sângelui, are poate azi valoare didactică mai mică, dar are o însemnătate neîntrecută prin faptul că marchează o dată crucială în istoria cunoașterei corpului omenesc.

In celelalte ramuri științifice, sunt de menționat lucrările de astronomie și matematică, de fizică, chimie și științe naturale, care au fost bine reprezentate în secolele de după descoperirea lui Guttenberg. Astfel și azi se poate citi cu interes o carte de **Copernic**, **Kepler**, **Galileu**, **Tycho Brahe** și **Newton**, **Basilius Valentinus** și **Lavoisier**. Căci în paginile, care ni se par învechite, sunt ascunse marile adevăruri care sunt azi patrimoniul comun al omenirei: Legea gravitației universale, legile rotirii planetelor, legea conservării materiei, etc., etc.

Dintre toate prietenele noastre, cărțile, cele de știință ne dau prietenia lor mai greu, dar ne-o dau cu atât mai mult folos...

M. VISSARION



Coperta cărții lui Galileu: „Convorbiri asupra sistemului lumii (1632), pe care a fost silit să-l abjure înaintea inchiziției. Legenda spune că în fața inchiziției Galileu ar fi spus despre pământ „e pur, si muove". (Și cu toate acestea se mișcă).

SAPUNUL

Câteva rețete practice pentru prepararea săpunului, fără cunoștințe speciale

Dacă înlocuim, în uleiurile și grăsimile cele mai diferite, glicerina (ce intră întotdeauna în compoziția acestora) cu o substanță alcalină sau cu un metal, se obțin *săpunuri*. Dacă întrebuințăm sodă caustică, săpunuri moi, care se dizolvă în apă.

In teorie, totul pare foarte simplu și vă puteți închipui astfel că oricine ar putea fabrica săpun mai fin ca oricare altul, amestecând pur și simplu o grăsime cu sodă caustică. Și cu toate acestea, nici măcar specialiștii nu reușesc întotdeauna să obțină săpunuri perfecte, adică „neutre". Multe experiențe și încercări vă vor face să ajungeți totuși acolo; dar până atunci vă recomandăm să începeți cu prepararea unui săpun de rufe, foarte bun, a cărui rețetă urmează.

SAPUN CU SODA CAUSTICA

La un kilogram de grăsime (slănină, seu, resturi, fie chiar râncezite) întrebuințăm 500 gr. de sodă caustică, 4—6 litri de apă și 160—200 gr. de sare.

Luăm 2—3 litri apă, într'un căzănel, încălzim și topim toată soda; vom aștepta până când lichidul fierbe. Turnăm apoi, în această „leșie", grăsimea tocată foarte mărunt și fierbem totul, până când nu se mai cunosc bucățile și nu vedem decât o grămadă uniformă.

Turnăm, atunci, încetul cu încetul, restul de apă, amestecând mereu, până când, luând din amestec cu un băț, observăm că face „ațe". Câteva picături de probă, turnate pe o farfurioară, trebue să se întărească. Dacă în jurul lor se formează o margine unsuroasă înseamnă că trebue să mai adăugăm, încă, leșie (din care am păstrat puțină pentru a servi la nevoe). Dacă picăturile nu se întăresc încă decât foarte anevoe), mai punem grăsime.

Fierberea durează două ore, aproximativ. Dacă proba este bună, în acest moment turnăm sare, care desparte săpunul de leșie. Se ia de pe foc, după o altă jumătate de oră, când săpunul se alege deasupra. După ce s'a întărit se scoate și se usucă, la umbră, tăiat în calupuri.

Este important ca vasul sau cazanul folosit, să fie de două ori mai mare decât tot lichidul ce-l va umple pentru că, în timpul fabricației, lichidul se umflă și poate da în foc.

SAPUNURI ALBE „DE MARSILIA"

Săpunurile de Marsilia se fabrică printr'un procedeu pe care în mic nu-l putem aplica în mod practic. Vă dăm o rețetă pentru prepararea unor săpunuri tot atât de bune.

Luăm 1800 de grame de osânză sau grăsimi și tot atâta ulei de semințe de bumbac, apoi 600 gr. de sodă caustică și 2 litri de apă. Trebue, mai întâi să încălzim cele două materii grase la o temperatură de aproximativ 50^{0} Celsius, într'un vas de pământ. Pe de altă parte, separat, soluția de sodă caustică în apă nu trebue să fie încălzită decât la 25^{0} C. (temperatura camerei). Vărsăm apoi soluția de sodă, pe încetul, în amestecul de grăsimi, amestecând continuu și cu multă grijă.

După ce amestecul a fost bine alcătuit, punem totul într'o cutie de lemn ai cărei pereți au fost îmbrăcați, pe dinăuntru, cu o pânză de bumbac, umezită. După ce am vărsat înăuntru pasta, acoperim bine și lăsăm timp de douăzeci și patru de ore la o temperatură de 20^{0}.

Recomandăm cititorilor noștri să facă la început prepararea cu cantități mai mici de substanțe (reduse proporțional).

FABRICAREA SAPUNURILOR VERZI

O rețetă bună pentru săpun de „rufe" am mai publicat în revista noastră. Cetitorii o pot găsi răsfoind colecția revistei. Același lucru despre săpunurile pentru bărbierit.

Să dăm acum câteva săpunuri moi. Aceste săpunuri sunt toate cu bază de potasă (soda sau sapunuri tari), dar au avantajul că pot fi constituite din tot soiul de grăsimi.

Intrebuințând uleiul de sămânță de cânepă, se pot obține săpunuri verzi; în realitate, li se substitue uleiuri de in, de porumb, de bumbac, gălbenuș, și uleiul sufurat verde provenind din tratamentul turtelor oleaginoase cu sulfură de carbon. In acestea, cazuri, pentru a obține un săpun verde e necesar să se adauge un colorant, care de obiceiu e indigoul asu albastrul ultramarin: verdele rezultă din amestecarea tentei lor albastre și culorii galbene a uleiurilor. Adăugarea materiei colorante se face în cazan în momentul când fierbe: indigoul trebue tratat înaintea întrebuințării mai întâi cu acid sulfuric fumegător și apoi cu o leșie alcalină. Dar, în definitiv, ne putem dispensa de culoarea verde, nu-i așa?

Putem obține un săpun moale de bună calitate, întrebuințând:

Ulei de in 100 părți de greutate.
Ulei de bumbac 75 p.
Grăsime de porc topită 25 p.
Leșie de potasă de 25^{0} Beaumé 210 p.

Se poate adăuga colorant, sau rășină (10 p.). După ce s'a făcut saponificarea, după procedeul arătat în prima rețetă, adăugăm 5 la sută făină și 20 la sută soluție de clorură de potasiu, dacă dorim un săpun fin; punem atunci în forme.

SAPUN FARA SODA CAUSTICA

Dar s'ar putea să nu dorim decât un săpun de rufe, și să nu avem la îndemână nici măcar sodă caustică. Folosim atunci un procedeu cunoscut de multă vreme în popor.

Fierbem cenuse în două-trei ape; la 20 litri de astfel de leșie, avem nevoe de patru kilograme de seu de vaci sau grăsimi și 250 gr. de sare.

Se pun la fiert 10 litri de leșie; când e în clocot, se adaugă grăsimea. După ce s'a topit, ca în prima rețetă, turnăm și restul de 10 litri de leșie. Fierbem tot 1—2 ore, până când apa s'a absorbit. Atunci, adăugăm sarea, dăm încă un clocot, luăm de pe foc și lăsăm până a doua zi, când se scoate întreg sau tăiat în bucăți.

Procedeul, după cum vedem, seamănă mult cu prima rețetă: deosebirea constă numai în „surogatul" de sodă caustică pe care-l folosim.

LUCIAN PANDELESCU

Carnea vegetală

Soia, pe care europenii o cunosc de câțiva ani, a stârnit curiozitatea grădinarilor amatori, atrași de posibilitățile variate ale acestei plante în alimentație. O excelentă masă — mai multe feluri — se poate face din soia preparată în diverse feluri, fără să observăm este vorba de aceeași legumă.

Ceeace i-a intrigat în special pe amatori, era acel „lapte închegat" care a primit denumirea de carne vegetală. Denumirea aceasta este justificată de analizele chimice, care ne arată că această carne vegetală are o compoziție foarte apropiată de aceea a cărnei ordinare. Așa dar, carnea vegetală sau Teu-fu cum îi spun chinezii, poate înlocui carnea de vacă. Știința confirmă un vechi proverb chinez care spune că Teu-fu este carne fără os.

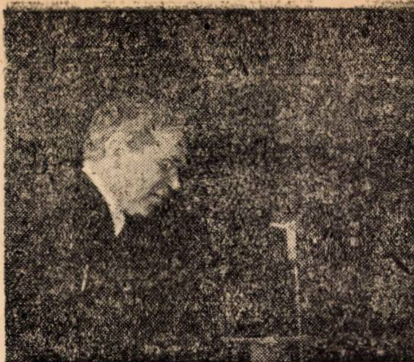
Dl. Kuo-Chum-Chin a întreprins recent o serie de analize asupra acestui produs. Carnea vegetală ar fi fost preparată prima oară de filosoful chinez Wai-Nau-Țe înainte de era creștină. Grăunțele de soia sunt spălate și curățite cu un aparat special, sunt ținute apoi câteva ore în apă și însfârșit strivite. Pasta filtrată este laptele vegetal de soia. Acest lapte menținut în stare de fierbere câteva minute, se coagulează după răcire prin clorură de magneziu. Se obține un produs asemănător cu brânză albă, este carnea vegetală.

Analizele lui Kuo-Chum-Chin dau următoarele precizări cu privire la valorile energetice ale produsului:

	Apă	*Materii azotate*	*Materii grase*
Carne vegetală	*78,2*	*13*	*7,6*
Carne de vacă	*61-77*	*17*	*4*

	Hidrat de carbon	*Calorii la 100 gr.*
Carne vegetală	*0*	*127*
Carne de vacă	*0*	*110,7*

Din aceste cifre se poate vedea că ceeace numim carne de soia, are o putere calorifică mai mare decât carnea animală.



Academicianul Vavilov la microfon

Pentru propagarea culturii

Academicianul Vavilov despre societatea generală de propagre a cunoştinţelor ştiinţifice

Nu de mult s'a terminat la Moscova Adunarea generală a membrilor unei noui societăţi de propagare a cunoştinţelor ştiinţifice. La sfârşitul acestei adunări, Preşedintele Societăţii, Academicianul Vavilov, între altele a declarat ziariştilor:

— Apelul grupului de savanţi şi militanţi pe tărâmul social a fost foarte bine primit de către intelectualitatea sovietică. Guvernul a aprobat cu mare simpatie ideia creerii unei Societăţii generale de propagare a cunoştinţelor politice şi ştiinţifice acordând un mare sprijin şi ajutor material, ceea ce s'a exprimat, în special, prin punerea la dispoziţia societăţii a marei clădiri a Muzeului Politehnic, care ocupă un întreg cartier în partea centrală a Moscovei.

Comitetul de organizare a primit mii de scrisori din partea savanţilor, militanţilor pe târâm social, pedagogilor şi altor cetăţeni ai U.R.S.S. oferindu-ne serviciile lor. Către 1 Iulie, adică cu puţin înaintea adunării noastre generale, au fost confirmaţi 1414 membrii activi şi 211 membri fondatori. Printre membri activi sunt 69 academicieni şi membri-corespondenţi ai Academiei de Ştiinţe 125 membri activi şi membri corespondenţi ai Academiilor de Ştiinţe ale Republicilor Unionale, 25 de membrii ai diferitelor Academii (de Medicină, Pedagogică, etc), 432 doctori în ştiinţe şi profesori, 337 candidaţi în ştiinţe, peste 60 scriitori şi ziarişti şi a. m. d. Printre membrii fondatori sunt 20 acedemii de ştiinţe, 97 institute superioare, 32 organizaţiuni sindicale, câteva ministere şi Consiliul General al Sindicatelor Profesionale. Cu ajutorul acestui activ puternic comitetul de organizare a reuşit să desfăşoare o mare muncă pregătitoare organizând totodată şi foarte multe conferinţe. La Moscova, de pildă, în ultimele două luni s'au ţinut peste 500 conferinţe.

Vorbind despre munca societăţii noastre trebue subliniat că ea sconteazâ şi în viitor pe sprijinul celor mai largi pături ale populaţiei. Interesul faţă de cultură, dorinţa de a se împărtăşi la luminile ştiinţei este astăzi exclusiv de mare în ţara Sovietelor. La acest timp visau mulţi savanţi în Rusia prerevoluţionară.

Indată după Revoluţia din Octombrie a început munca de propagare a cunoştinţelor politice şi ştiinţifice în sânul maselor populare. Dar pentru aceasta se cerea desvoltarea reţelei de şcoli. Inaintea primului război mondial în Rusia au fost circa 8 milioane de şcolari, iar înaintea celui de al doilea războiu se numărau deja circa 35 milioane de elevi în şcoalele primare şi secundare, adică de 4 ori mai mult. In anul 1914 în Rusia se număra 33% de ştiutori de carte, iar înaintea celui de-al doilea războiu mondial numărul neştiutorilor de carte era nu mai mult de 10%.

Acestea sunt în cifre sumare tempourile creşterii culturii şi cunoştinţelor în sânul masselor populare.

Rusia prerevoluţionară a avut un număr neînsemnat de universităţi şi alte instituţii de învăţământ superior şi ocupa în această privinţă unul din ultimele locuri în Europa. In ajunul celui de al doilea războiu mondial însă în U.R.S.S. au fost cu 500.000 de studenţi mai mult decât în toate instituţiile de învăţământ superior ale puterilor europene, împreună cu Japonia.

Dar cunoştinţele se propagă nu numai prin şcoli. Ziare, cărţi conferinţe, expoziţii, radio — iată alte numeroase canaluri prin care se difusează cultură în popor.

Trebue subliniat, că importanţa propagării cunoştinţelor politice şi ştiinţifice se recunoştea totdeauna în ţara noastră. Chiar în cei mai grei ani ai războiului împotriva Germaniei hitleriste activitatea ştiinţifică nu înceta. Tocmai în anii de războiu a fost organizat biroul de conferinţe pe lângă Ministerul Instrucţiunei Superioare. Acest birou de conferinţe a desfăşurat o mare muncă de propagare a cunoştinţelor atât la Moscova, cât şi în alte oraşe. Astăzi acest birou a încetat activitatea sa şi tot activul lui a trecut la societatea noastră. Voiu remarca că în timp de 4 ani de existenţă acest birou de conferinţe a pregătit 676 teme pentru conferinţe în cele mai diferite chestiuni. Extrem de mare a fost numărul conferinţelor pe teme ştiinţifice. La activitatea biroului de conferinţe au luat parte 400 savanţi de seamă din Moscova, Leningrad, Kiev, Riga şi alte oraşe. In total în ţară s'au ţinut 13,500 conferinţe, fiind ascultate de 3,5 milioane oameni. Cele mai bune din conferinţe sau publicat sub forme de broşuri.

La Adunarea Generală a membrilor societăţii noastre s'a discutat detailat proectul statutului nouii organizaţii.

El determină sarcinile Societăţii. Scopul nostru este propagarea cunoştinţelor politice şi ştiinţifice pe calea organizării de conferinţe în chestiunile politicei interne şi externe, economiei sovietice, desvoltării politice, economice şi culturale a republicilor naţionale ce fac parte din U.R.S.S. In planul nostru intră conferinţe în chestiunile ecomiei şi politicei mondiale, conferinţe din istoria raporturilor internaţionale, conferinţe în chestiunile pedagogiei, psihologiei, fizicei şi matematicei, chimiei şi biologiei, medicinei, geografiei, geologiei, ştiinţelor agricole şi tehnice, etc. Vom organiza conferinţe publice, vom edita reviste, literatura ştiinţifică populară, vom transmite la radio conferinţele cele mai bune, vom organiza expoziţii şi muzee, vom lua parte la producţia filmelor ştiinţifice şi ştiinţifice-populare.

Dela membrii activi ai societăţii se cere foarte mult. Ei trebue să fie militanţi ai ştiinţei şi tehnicei, militanţi social-politici cari iau parte activă la propagarea cunoştinţelor politice şi ştiinţifice prin compunerea şi ţinerea conferinţelor, compunerea de cărţi populare etc. Printre membrii activi, ce au fost aleşi la conducerea societăţii, vedem numele savanţilor emeriţi ai U.R.S.S.

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.

Pentru abonmente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secția ABONAMENTE.

Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci și case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.

Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul", str. Brezoianu 25. București.

RASPUNSURI

MEDICINA: D-rei **G. Nicolescu, Loco.** — Palpitațiile pe care le simțiți, uneori, pot fi datorite tot atât de bine unei boli de inimă (leziune a valvulelor sau a pereților cordului) cât și sensibilității mărite, datorite unui sistem nervos prea ușor excitabil. Noi vă sfătuim să vă adresați în tot cazul, unui medic.

PENICILINA: D-lui *M. Avram, Argeș.* — Despre felul în care s'au putut prepara în laborator, soluțiile de penicilină (medicamentul minune al vremii noastre), este greu să vă spunem ceva, mai ales în 2—3 rânduri. La noi în țară nu se fabrică încă.

ELECTRICITATE: D-lui **Ar. Grigorescu, Loco.** — 1. Ampermetrul este un aparat, care servește la măsurarea intensității unui curent. 2. Curenții de inducție sunt curenți electrici, care iau naștere prin influența unui alt curent, sau a unui magnet. De fapt, după felul „inductorului", sunt trei feluri (teoretice) de inducție: **inducția magnetică** (când inductorul este un magnet puternic); inducția electrică (când inductorul e un curent electric); inducția telurică (se produce prin magnetismul pământesc). 3. Despre sinteza chininei, în „Chimia între amatori" la „Universul".

PENICILINA: D-lui **P. Grümberg, Loco.** — **Vedeți răspunsul dat mai sus d-lui M. Avram.**

Nr. 30 — ANUL LXI — — 2 Septembrie 1947

In acest număr:

Poșta filatelică

300. — D-lui *Villy Manolescu* — com. Săpata de jos. — Articolul a fost utilizat Costul sutei de mărci comune spălate și impachetate, e funcție de valoarea mărcilor respective. Ce anume valoare doriți? Abonamente filatelice se pot face și acum, fiind valabile până la 31 Martie 1948. Mulțumire pentru premiul oferit.

301. — D-lui *Dunea Mirel*-Iași. — Mulțumiri pentru plicul trimes. Scriți la biroul filatelic ce alegeți, precizând că sunteți recomandat de noi.

302. D-lui *Dr. Gabriel I. Lungu.* — Loco. Bonurile s'au primit. Din păcate, n'au eșit la sorț. Perseverați.

302. D-lui *Bârzoi C.* — Botoșani. Probabil că despre dv. trebue să fie vorba! Cine e de vină că nu scrieți citeț? Premiul vă stă la dispoziție!

304. — D-lui *Iftimie Traian.* — Com. Gherăești-Roman. — Premiul dv. din Mai, s'aformat. Vă urăm, un altul!

305. — *Gavrilă Valeriu*-Loco. Marca 16 lei „Căișori" valora 900.000 lei neuzată și 125.000 lei uzată. Cea de 25 bani 1830—1931, valora 35.000 lei uzată, cea de 5 bani 1906, tot atât; cei 3 regi: 10.000 lei, Centenarul T.-Severin: 100.000 seria de 4 valori.

Valorile actuale nu le cunoaștem încă.

Abonații filatelici nu mai primesc acasă decât un aviz și cu el își ridică seriile dela poștă.

306. — *D-lui Marco Paso*-Loco. — Cei ce se abonează acum la Poștă nu primesc decât emisiile ce se vor face până la 31 Martie 1948. Cele ce s'au făcut în trecut nu se mai dau.

307. — D-lui *Carol Șegall*-Botoșani. — Adresați-vă oricărui magazin filatelic. Scrieți în numele nostru.

308. — D-lui *Strassa Silviu*-Tecuci. Incepeți colecționarea cu tot avântul. Veți avea satisfacții. Realizați și cercul filatelic respectv și țineți-ne la curent. Incurajăm asemenea inițiaive! Cereți informații precise și vă vom răspunde.

309. — D-lui *Hoancă G.*-T. Severin. — Bonurile s'au primit. Perseverați.

310. — D-lui *Ceptureanu I. Gh.*-Câmpina. — Orice număr vechi costă dublu decât unul curent.

311. D-lui *Mircioiu Aurelian*-Loco. — Abonamentele filatelice se fac la sectorul poștal respectiv. Ele costau 42.000 lei. Prețul nou nu s'a fixat Listele de prețuri vă dau valoarea mărcilor. Colecțiile se pot negocia fie la amatori, fie la negustorii de mărci.

312. — D-lui *Nussbaum V. Teodor*-Timișoara. — Trimeți articolele de chimie special „pentru laborator". Domnul Leonid Petrescu le va examina. Marca de care întrebați aparține Albaniei. A fost emis la Karița cu ocazia unei rebelluni locale, în 1914. V'am îndeplinit dorința și am reînceput concursurile de jocuri distractive.

313. — D-lui *Marian Virgil*-Tg. Mureș. — Nimeni nu vă oprește să vă formați un cerc de filateliști, chimiști și fizicieni amatori. Strângeți-va deci toți pretenii la un loc, începeți și... noroc! Nr. 21 nu-l mai avem.

314. — D-lui *Vasile Ströblös*-Cluj. — Există, o revistă specială numai de filatelie, cu acest nume. Redacția: Str. Doamnei nr. 2. Ultimul număr apărut a fost 63. In numerotația revistei noastre s'a strecurat o eroare de tipar. Numerile 23 și 24 au apărut inversate. Datele lor, indică însă ordinea corectă de apariție. Toate seriile românești au fost anunțate în revistă.

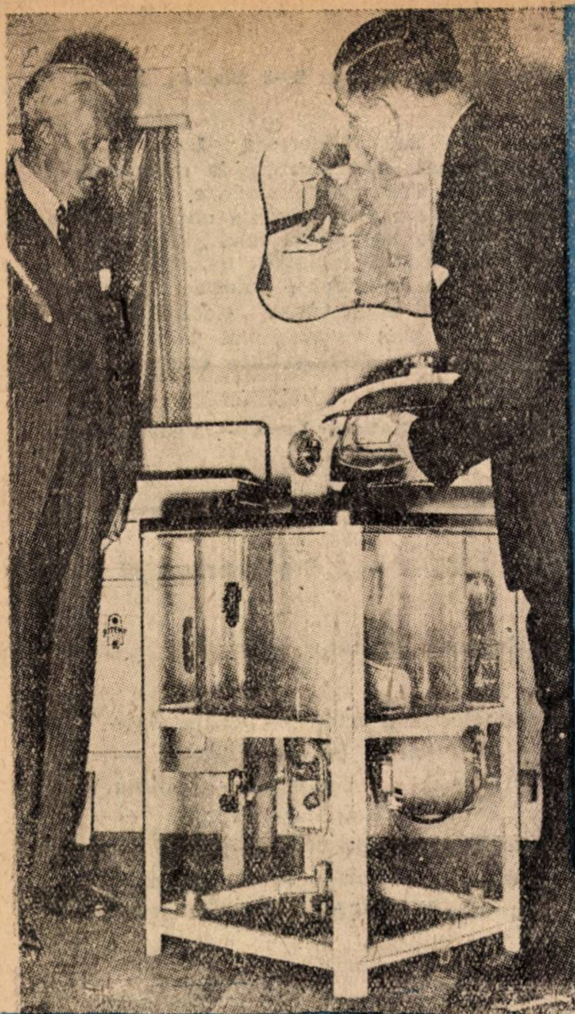
315. — D-lui *V. Țuțu*-Ploești. — După cum vedeți și în zilele noastre se mai pot produce minuni! Trimiteți să vă ridicați premiul sau chiar premiile.

316. — D-lui *Col. Iliescu*-Sibiu. — Puteți trimite bonurile sub forma cea mai lesnicioasă pentru dv.

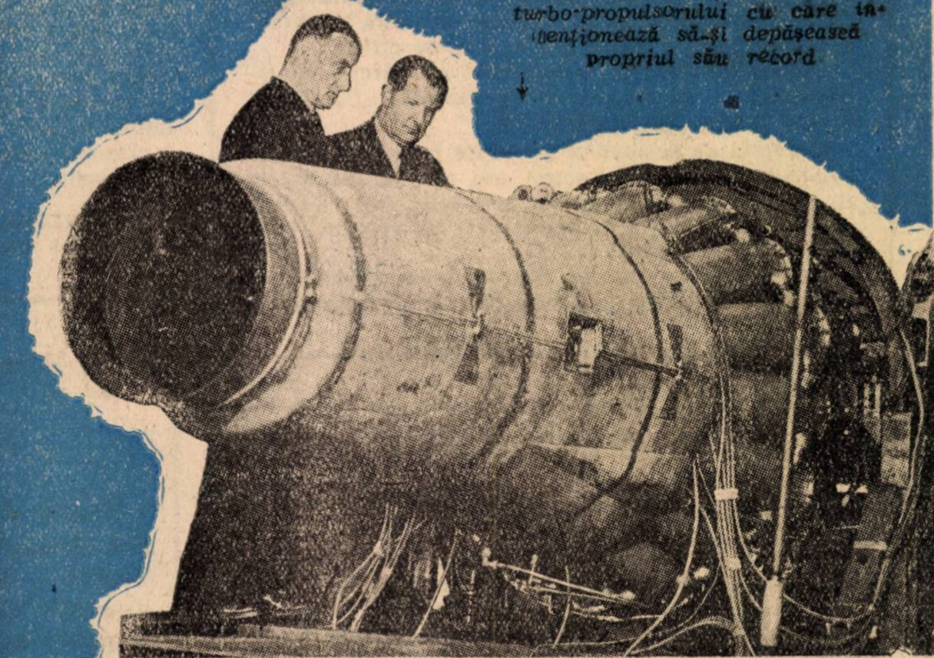
Bon de participare Nr. 30

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL". Str. Brezoianu 23—25, București I

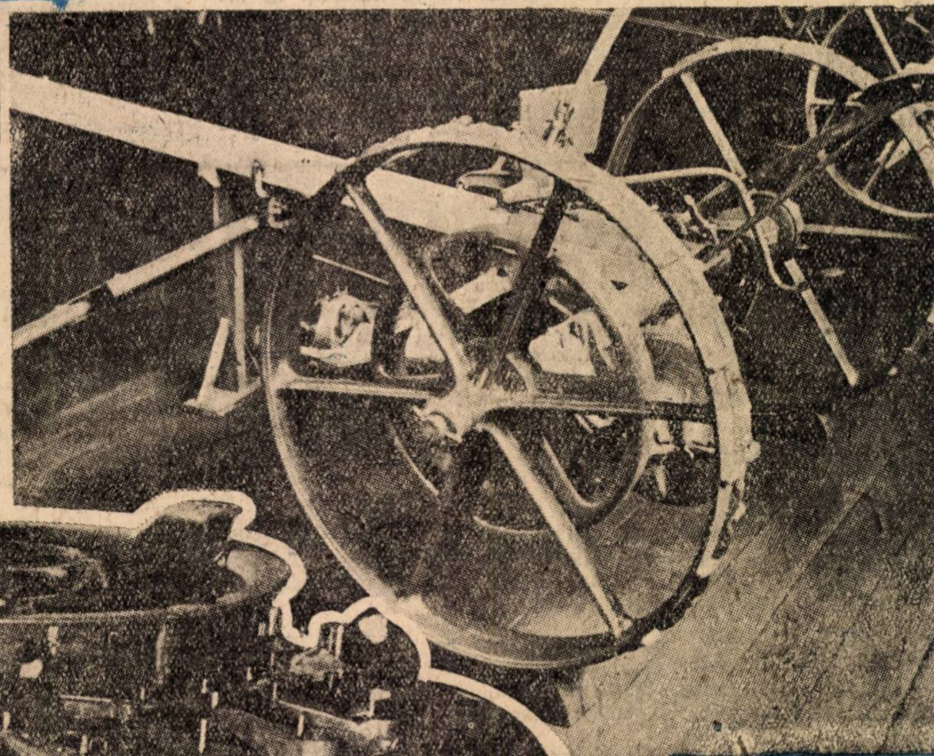
Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P.T.T. Nr. 36.464/939



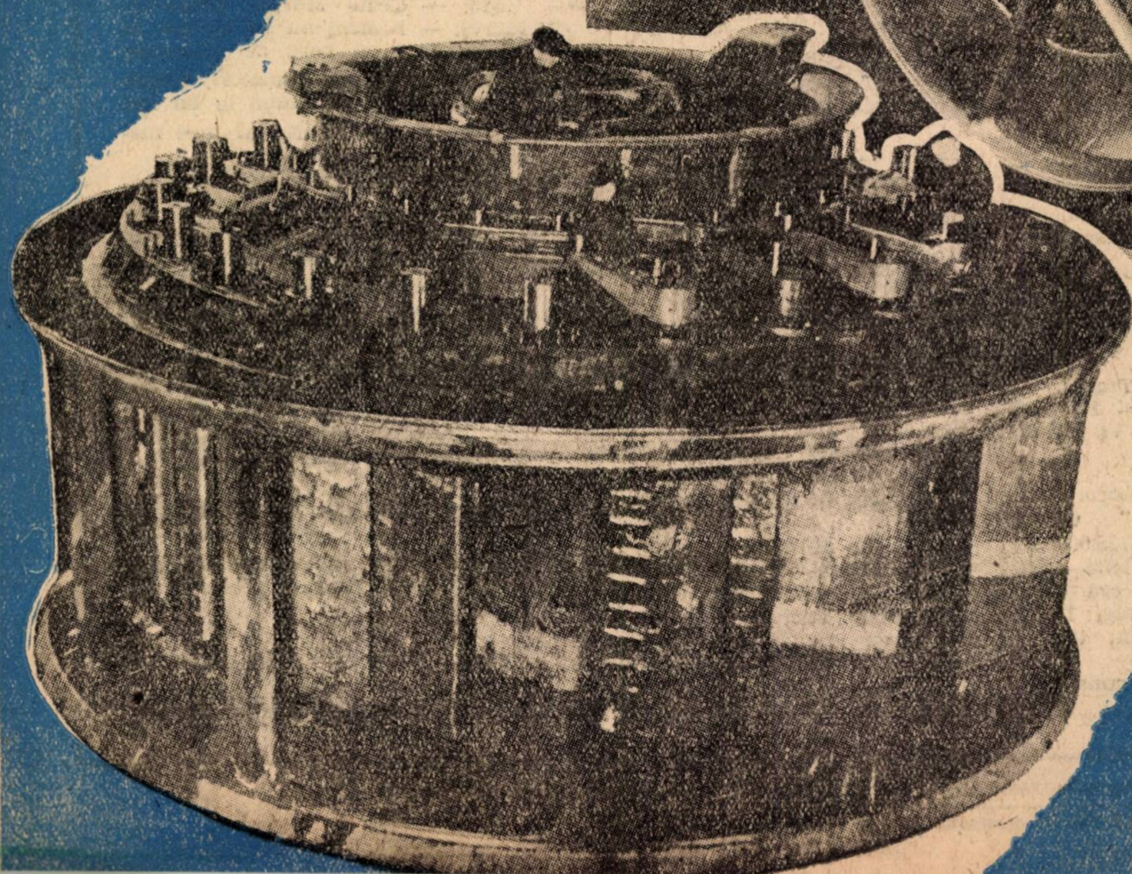
1) La expoziția industrială din Londra a fost expusă cea mai modernă mașină electrică de spălat



2) Sir Campbell deținătorul recordului mondial de viteză, aruncă o ultimă privire asupra turbo-propulsorului cu care intenționează să-și depășească propriul său record



3) In vederea mecanizării agricole, industria sovietică lansează cele mai noi modele de unelte agricole



4) Cea de a doua turbină a centralei electrice dela Dniepropetrovsk, este redată funcționării normale

Ziarul
ȘTIINȚELOR
și al Călătoriilor

Nr. 31 — Anul LXI — 9 Septembrie 1947



Lei 12

Alpiniștii profită de ultimile săptămâni ale sezonului turistic, pentru a înfrunta crestele munților

ULTIMELE NOUTAŢI DIN LABORATOARE ŞI UZINE

Oglinda transparentă

Intr'o oglindă normală, obiectele aşezate la o distanţă relativ mare, apar în dublu contur. Acest defect era suficient pentru a provoca grave erori de apreciere la aviatori, când în timpul războiului trebuiau să evalueze în retrovizorul lor distanţa care îi separa de vânătorul inamic.

De curând, s'a realizat o oglindă care dă imagini în contur unic şi clar. Pe sticlă a fost depusă o pătură foarte subţire (a suta parte dintr'un micron) dintr'o peliculă de crom.

Această pătură metalică este o excelentă oglindă. Ea respectă transparenţa sticlei pentru ochiul aşezat de partea nereflectoare. Spaţiile microscopice care subsistă între particulele de crom, sunt suficiente pentru a trăda pe aceia care se cred la adăpost de orice privire.

Hormoni din pastă de hârtie

In prepararea hormonilor sexuali, industria farmaceutică a întrebuinţat până în prezent aproape exclusiv colesterolul ca materie primă, dar acest produs care se extrage din măduva spinării viţelului este astăzi greu de obţinut.

Deaceea, Compania suedeză a celulozei a întreprins recent prepararea fitosterinei, produs derivat din pinul suedez, care pare a înlocui colesterolul într'o măsură apreciabilă. O instalaţie pe scară mare funcţionează de opt luni la uzinele din Oestrand.

Antropometrie pentru şerpi

Naturaliştii au uneori nevoe de mijloace speciale pentru a recunoaşte animalele lăsate în libertate. Aţi auzit desigur de inelele care se pun păsărilor.

Când este vorba de marcat şerpii, problema devine mai dificilă. Un naturalist suedez a avut ingenioasa idee de a identifica peştii, fotografiindu-le pântecele. Solzii negri şi albi alcătuesc desene care diferă dela animal la animal.

Un nou tip de hârtie

Se ştie că întrebuinţarea hârtiei este limitată de fragilitatea şi sensibilitatea ei la umiditate.

Specialiştii au realizat de curând un nou tip de hârtie, asemănător cu hârtia ordinară, dar oferind caracteristici interesante. In cursul preparării pastei, se adaogă amestecului clasic o mică proporţie de răşină plastică.

Această răşină, legând puternic fibrele între ele, măreşte rezistenţa la uscare, ca şi la umiditate. Ea îngădue evitarea esenţelor speciale de lemn, foarte rare.

Pasta astfel preparată, este tratată după procedeul clasic. Produsul posedă proprietatea de a fi rezistent la umiditate, calitate pe care nu trebue s'o confundăm cu impermeabilitatea. El se moaie ca o hârtie ordinară, dar odată muiat, îşi conservă rezistenţa mecanică: nu se desagregă şi nu se rupe. O tratare suplimentară cu răşină sau ceară, imprimă hârtiei, cel puţin temporar, o impermeabilitate care se adaogă rezistenţei la umiditate.

Hârtiile topografice, destinate a fi utilizate în regiuni umede sau în junglă, au fost imprimate pe această nouă hârtie. Una din ele a fost de 20 ori introdusă în apă cu titlu de experienţă, apoi a fost svântată, îndoită, bătută cu un lemn, spoită cu grăsime şi rostogolită în noroi; după aceea a fost fiartă în apă cu săpun, spălată cu leşie şi frecată cu peria. Insfârşit, după ce a fost călcată de un camion, a fost întinsă pe o planşetă şi astfel maltratată, a putut fi totuşi examinată cu folos.

Cu toată adăogarea răşinei plastice, preţul de cost al acestei hârtii, este aproape egal cu preţul hârtiei ordinare. Ea poate fi utilizată la fabricarea rufelor de corp, a prosoapelor, perdelelor, păturilor impermeabile, etc.

Americanii, amatori de spectaculos, au umplut cu 25 kg. făină, un sac confecţionat din noua hârtie şi l-au lăsat în curentul cascadei Niagara. După şapte ore şi jumătate, sacul a restituit conţinutul perfect uscat şi practic intact.

Insfârşit, Institutul de hârtie din Appleton, a construit o casă de hârtie, mai precis de carton, destul de rezistentă. Această casă durează de doi ani şi este în perfectă stare.

Reducerea timpului de lucru

Priceperea şi iniţiativa lucrătorilor, contribue adesea la sporirea calitativă şi cantitativă a producţiei. Un exemplu ni-l oferă cazul lucrătorului Slaminek Carol, dela uzinele I.A.R. din Braşov. El lucra la aşa numitele „melcuri" pentru tractoare. Rezultate bune se puteau obţine numai cu o maşină automată, deoarece lucrându-se numai cu mâna se pierdea timp, piesa ieşea imperfectă şi se spărgeau o mulţime de polizoare.

Cercetările biroului de studii pentru automatizarea unei maşini care să execute operaţiile necesare, au dat greş.

După îndelungate experienţe, strungarul Slaminek a reuşit să automatizeze un strung vechi, neîntrebuinţat. Această inovaţie a redus timpul de fabricare a unei piese, dela 130 la 30 minute, evitând totodată şi spargerea polizoarelor.

Micro-emiţători

Volumul ocupat de un emiţător a scăzut considerabil, în urma necesităţilor speciale create de război. Un model îl constituiau mai ales emiţătoarele fuseelor de proximitate, mari cât un pachet de ţigări.

Astăzi, se construesc emiţătoare care se reduc la o singură lampă pitică (tip 6K4, 6 mm. diametru şi 26 mm. lungime). Pe balonul de sticlă al lămpii sunt pictate circuitele necesare. La acest şasiu se adaogă microfonul şi cele două pile de alimentare. Emiţătorul funcţionează pe circa 2 m. lungime de undă.

Valorificarea utilajului vechi

Lipsa de utilaj a devenit o boală generală de care industria noastră se resimte, mai ales astăzi când procesul de refacere industrială este în plină desvoltare.

Refacerea şi repunerea în funcţiune a maşinilor uzate este în această perioadă de mare folos. La atelierele Titu CFR, zăcea părăsită de ani de zile, o maşină de filetat şuruburi. Din iniţiativa lucrătorilor, această maşină a fost readusă în circuitul producţiei. Ea a fost reparată şi modernizată de lucrătorul Amuza Nicolae şi astăzi lucrează în plin, producând o mare cantitate de şuruburi pentru vagoane, piese care cu greu se puteau procura. Asemenea exemple sunt bune de imitat, deoarece ele contribue în mare măsură la sporirea generală a producţiei.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.

Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moş Delamare)

Ziarul ŞTIINŢELOR şi al Călătoriilor

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA

Str. Brezoianu Nr. 23-25

Bucureşti I, Telefon: 3.30.10

Pentru candidații la examenele de capacitate și bacalaureat

Cărți nefolositoare și chiar periculoase

Examenele mai importante în viața elevului de curs secundar — capacitatea și bacalaureatul— au pus problema firească a alcătuirii unor manuale, în care să fie strânse, pe cât cu putință, datele elementare din materiile cerute de aceste examene. Necesitatea unor asemenea manuale nu poate scăpa nimănui, dar nici răspunderea pe care și-o asumă autorii nu trebuie trecută cu vederea.

Căci un candidat la capacitate sau bacalaureat, de multe ori, își revizuiește materia numai cu ajutorul acestor manuale și cu atât mai mare este vina celor care, cu sau fără bună credință, pun la îndemâna tinerilor noștri elevi, material greșit prezentat, formule false, expresii inexistente.

In această privință, manualele de capacitate și bacalaureat ale d-lor *Constantin F. Nicolescu* și *Grigore Ernescu* sunt un strălucit exemplu asupra felului cum nu trebuie să fie făcute niște manuale de capacitate și bacalaureat. Volumele acestea, pe lângă că sunt nefolositoare prin excesivele falsuri, inexactități, greșeli, afirmații necontrolate, dar devin periculoase pentru cei care iau drept bune cele tipărite în ele.

Este drept că sunt și unele greșeli de tipar. A trece însă toate lucrurile neadevărate din aceste manuale, numai pe seama tiparului e exagerat: sunt prea multe, ca să nu bănuim că autorii sunt vinovați!

Exemplele vor demonstra. Alegem puține, căci volumele sunt literalmente pline de asemenea dovezi. Cităm textual din ed. IV a volumului pentru admitere în cursul superior de liceu:

„Bulgaria se mărginește cu România, Iugoslavia, Grecia, Marea Mediterană",. etc. (pag. 4).

Despre Bulgaria se vorbește 29 rânduri, în cadrul prezentării țărilor vecine, în vreme ce despre Iugoslavia numai un rând și jumătate (pag. 48). Românii din Ungaria au „stare politică și culturală destul de grea" (pag. 47); Otogoi, un han tătar, domnește între 1229-1341 (pag. 57).

Câteva excese de ordin politic nu le mai pomenim decât spunând că se află la pag. 43, 45, 46.

La partea de limba română două inexactități alese la întâmplare: „*Scrisoarea a doua*" a lui M. Eminescu, este cea mai bună și frumoasă satiră românească. Poetul își arată indignarea împotriva politicianilor, în majoritate de neam străin, ce prin purtările lor duceau țara la râpă" (pag. 157). De reținut și minunata expresie „la râpă"!

Definiția cezurii este dată astfel: *Cezură* se numește repausul lăsat în general la mijlocul versurilor... „iar complectarea ei este de o candoare rară: ea mai servește la alcătuirea versurilor"... (pag. 159).

Partea de matematică însă, întrece orice limite. Nu mai vorbim de toate definițiile date cu totul contrar regulilor elementare de matematică, dar o bună parte din formule sunt cu totul greșite:

Volumul conului $V = \frac{1}{3} \pi R^2$ (pag. 275)

Aria laterală a trunchiului de con = $(R+r)\ G$ (pag. 275).

Volumul tr. de con $V = \frac{1}{3} \pi\ (R^2+r^2+Rr)$ (pag. 275).

Volumul sferei $V = \frac{4 \pi R^2}{3}$ (pag. 276)

Suprafața sferei $S=4rR^2$ (pag. 276).

Și toate acestea nu sunt decât luate absolut la întâmplare. Ar fi mult mai edificator dacă am putea prezenta rezolvarea unei probleme, în care „calotă este înlocuită prin „catetă" (pag. 294); sau în care „lungimea și lățimea unui paralelipiped sunt *egale* prin ecuațiile"... în loc de „date" (pag. 288).

Deasemenea, ar trebui citate fraze întregi din partea de limba franceză, unde o gramatică și o ortografie cu totul specială fac să ne îndoim chiar și de lucrurile bune.

Rubrica de chimie și fizică în manualele pentru bacalaureat sunt deasemenea pline de greșeli, dintre care cele de exprimare sunt cele mai nevinovate. (Desigur că și mai numeroase!).

Soluția e una singură, pe care o indicăm cititorilor noștri și, desigur, tuturor candidaților la examenele de capacitate și bacalaureat: să nu folosească în nici un caz manualele d-lor *Constantin Nicolescu și Grigore Ernescu*, ci să se întoarcă la manualele lor de curs liceal.

Totodată socotim că Ministerul Educației ar trebui să intervină, interzicând apariția acestor cărți periculoase, care se mai bucură încă și de tiparul serioasei Edituri „Cartea Românească".

M. GAFIȚA

TINEREȚEA

își are sediul în creer?

In creer se găsesc niște grămezi mititele de celule nervoase. Aceste mici grupuri ar putea să reprezinte rezolvarea problemei: „ce determină îmbătrânirea omului"? Când aceste grămezi de celule nervoase sunt rănite de boli, ca în „boala somnului", înfățișarea de om bătrân sosește iute chiar la un tânăr. Poate că studiul acestor celule, mai departe, și al efectelor boalei asupra altor celule din trupul nostru, ar putea să conducă la prelungirea vieții ani întregi sau chiar până la „perioade nelimitate".

Aceste sugestii apar într'un raport al dr.-ului S. Philip Goodhart, profesor de neurologie clinică la Universitatea din Columbia.

Drept exemplu el a arătat un studiu asupra unui mare grup de pacienți la cari procesul patologic atinsese ganglionii bazali. Acestea sunt niște masse mici de grupuri de celule nervoase din creerul mijlociu. Ele mijlocesc unele funcțiuni importante și vitale ale corpului. Printre acestea se găsesc: mecanismul circulației sângelui, acțiunea inimei, digestia și pereții arterelor. Tot aici, după cum accentuează d-rul Goodhart, se găsesc și centrii strâns legați de emoții. Există legături anatomice și fiziologice între aceste celule și centrii controlori superiori din scoarța creerului.

Printre pacienții studiați era o tânără femee, altădată grațioasă și plăcută. Ea a ieșit dintr'un atac de „encefalită epidemică" (boala somnului), îmbătrânită, cu trăsăturile schimbate și cu fața aproape hidoasă în expresia ei. Figura sa își schimbase până și conturul.

Două alte victime ale acestei boale îngrozitoare, au dezvoltat repede complicația obișnuită: tremurăturile, la care s'au adăugat simptomele noui: o expresie de îmbătrânire, „ca și cum câteva luni ar fi săpat schimbări de ani".

Se știe că se întâmplă uneori ca nouii născuți să aibe pe față o expresie de îmbătrânire; acești copii nu trăiesc multe zile. Aceasta s'ar putea datori aceleiași cauze.

„Oare schimbările date de trecerea anilor, dela naștere și până la bătrânețe, sunt expresia unei boli?" și-a întrebat d-rul Goodhart auditența-i medicală. „Nu avem oare nici-un motiv pentru a privi cu speranță spre viitor, nădăjduind ca știința să dezvolte mijloacele necesare pentru a preveni boala sau a clădi imunitatea, prelungind astfel viața pentru perioade nelimitate?

CU IUȚEALA FULGERULUI!

Intre om și Natură se întinde o perdea invizibilă, care ascunde tainele firii de privirea indiscretă a omului. Simțurile omului îi sunt insuficiente pentru a pătrunde dincolo de această perdea. „Simțurile noastre, scria norvegianul Carl Stoermer, sunt ca niște ferestre foarte strâmte, prin care obținem numai o imagine foarte imperfectă a realității; imaginea se ameliorează numai grație noilor simțuri, a acelor simțuri artificiale cu care fizica ne-a dotat: „instrumente de optică, aparatul fotografic, celula foto-electrică, etc..."

Omul a reușit să pătrundă în lumea microbilor și a moleculelor, numai cu ajutorul microscopului, după cum lumea stelelor a putut-o explora grație telescopului.

Cu ajutorul microscópului și al telescopului, omul a cucerit spațiul, reușind să-și arunce privirea dincolo de marginea simțurilor sale. Dar fizica modernă pune accentul mai ales pe mișcare. Mișcarea este legată în aceeași măsură de spațiu și de timp. O mișcare care se execută într'un spațiu finit, poate fi urmărită cu ușurință de ochiul omului, dacă viteza ei nu este prea mare. Dacă viteza depășește însă o anumită valoare, timpul în care se execută mișcarea devine prea scurt și ochiul nu o mai poate urmări. De astă dată, ochiului omenesc i se substitue camera fotografică, dar nu orice cameră fotografică ci una specială pentru fixarea mișcărilor foarte rapide.

Studiul mișcărilor rapide este de mare utilitate în fizică, biologie, științele naturale, etc... Cu ajutorul camerei fotografice, naturaliștii au descoperit o mulțime de lucruri interesante. La grădina zoologică din Londra, a fost instalată o cameră fotografică pentru viteze mari, cu un mecanism prevăzut pentru 300 imagini pe secundă. Operatorul intenționa să obție un film al unui șarpe care înghițea un vierme. Viermele a dispărut înainte ca operatorul să poată observa ceva. Intreaga acțiune, limba șarpelui întinzându-se, prinzând viermele și întorcându-se, s'a petrecut într'o fracțiune de secundă. Constatarea coincide cu observațiile naturalistului francez Jean Rostand, care apreciază durata mișcării pomenite mai sus la a cincisprezecea parte dintr'o secundă.

Mișcările șerpilor veninoși în timp ce își atacă victimele, sunt extrem de repezi. Se spune că o cobră își atacă victima cu iuțeala glontelui și că atacul șarpelui cu clopoței, atinge cele mai mari iuțeli cunoscute în natură. Deasemenea lupta cocoșilor se petrece cu o iuțeală atât de mare, că numai camera fotografică o poate fixa.

FOTOGRAFIA MIȘCARILOR RAPIDE

Fotografia vitezelor mari a devenit un prețios instrument de investigație. Se știe că în condițiuni normale, timpul de expunere nu este niciodată mai mic de 1/1000 dintr'o secundă. Aparatele pentru viteze mari, lucrează cu un timp de expunere mai mic de 1/5000—1/10.000 dintr'o secundă. Cât privește imaginile mișcătoare, se depășește 300 de imagiuni pe secundă, cifra normală fiind de cel mult 4 imagini pe secundă. Expresii desemnând o mare viteză, ca de pildă într'o clipită devin absurde fiindcă noile procedee fotografice ne-au arătat că o clipire a ochiului durează 1/40 dintr'o secundă.

Fotografia marilor viteze s'a desvoltat cu repeziciune în anii din urmă. Psihologii au studiat reacția subiectului la sunetul provocat de un foc de pistol. Bacteriologii au studiat mișcările microorganismelor. Naturaliștii au studiat mișcările rapide ale animalelor. Până și dansatorii au recurs la camera fotografică, pentru a studia mișcările lor în cele mai mici amănunte.

Problema cea mai importantă constă în limitarea timpului de expunere la durata foarte scurtă pe care ne-o propunem. Unul din procedee constă în construirea unui obturator special care să expună filmul numai o mică fracțiune de secundă. Realizarea se face cu ajutorul unui tambur învârtitor care admite lumina numai în scurta perioadă, cât este necesară. Timpul de expunere fiind atât de scurt, este nevoe de o lumină foarte puternică.

Un astfel de aparat, cu toate dispozitivele lui auxiliare, a fost construit în anul 1926 și cântărea câteva tone.

Astăzi, există procedee mai simple care pornesc dela alte principii constructive. Timpul de expunere este limitat de durata luminei cu ajutorul căreia camera „vede" obiectul. Metoda este veche, s'ar putea spune cât fotografia însăși. In 1851 William Henry Fox Tablot, care a împărțit cu Daguerre onoarea de a fi luat primele fotografii, a patentat un procedeu asemănător de fotografie instantanee. Lumina era provocată de o scânteie electrică de scurtă durată, produsă prin descărcarea unei baterii de butelii Leyda. Talbot a obținut astfel fotografia unui fragment din ziarul „Times", atașat pe un disc învârtitor.

Procedeul a fost perfecționat mai târziu și în această ordine de idei, se cuvine să pomenim numele fizicianului Ernst Mach. Obiectul care urma să fie fotografiat arunca o umbră, când trecea între camera fotografică și scânteia produsă în aer liber.

Această metodă păstrează și astăzi o deosebită însemnătate, deoarece este singura care ne permite înregistrarea proprietăților de refracție a luminii într'un mediu transparent.

Importanța devine evidentă, dacă ne gândim că sunetul și căldura influențează refracția luminei prin aer sau alte medii. Fotografii ale gloanțelor, au arătat limpede traectoria proectilului și umbrele provocate de undele sonore care fuseseră produse de explozie. Cu ajutorul fotografiilor rapide și al unui sistem optic special, oamenii de știință au reușit să semnaleze schimbările de densitate ale aerului, provocate de căldura care emana din mâna unui om.

Fotografia proectilului care străbate cele trei lămpi, a fost luată cu noul aparat cu raze X, care lucrează cu timp de expunere de o milionime de secundă.

